



REPUBLIKA SRBIJA
RATEL
REGULATORNA AGENCIJA ZA
ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE
I POŠTANSKE USLUGE

PREGLED TRŽIŠTA

TELEKOMUNIKACIJA
I POŠTANSKIH USLUGA
U REPUBLICI SRBIJI
U **2020.** GODINI



PREGLED TRŽIŠTA

**TELEKOMUNIKACIJA I POŠTANSKIH USLUGA
U REPUBLICI SRBIJI U 2020. GODINI**

Beograd, decembar 2021. godine

Naslov:

Pregled tržišta telekomunikacija i poštanskih usluga u Republici Srbiji u 2020. godini

Izdavač:

Regulatorna agencija za elektronske komunikacije
i poštanske usluge - RATEL
Palmotićeve 2, Beograd
www.ratel.rs
Copyright © RATEL, 2021.
Sva prava zadržana.

Dizajn i priprema za štampu:

Dina Dizajn
Kneza od Semberije 5a
Beograd

Štampa:

Donat Graf d.o.o.
Vučka Milićevića 20
Grocka, Beograd

Tiraž:

200 primeraka

SADRŽAJ

UVODNA REČ	4
1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI	7
2. OSVRT NA TRŽIŠTE TELEKOMUNIKACIJA U EVROPSKOJ UNIJI	13
3. INDEKS DIGITALNE EKONOMIJE I DRUŠTVA	19
4. JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE	34
5. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE	44
6. REGIONALNI ROMING	64
7. USLUGE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA INTERNETU	72
8. DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA	85
9. PAKETI USLUGA	94
10. USLUGE SA DODATOM VREDNOŠĆU I USLUGE PRENOSA PORUKA	100
11. KONTROLA PARAMETARA KVALITETA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH MREŽA I USLUGA	106
12. ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA NAMENJENA ZA ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE	123
13. TRŽIŠTE POŠTANSKIH USLUGA	130
14. KVALITET OBAVLJANJA POŠTANSKIH USLUGA	157
15. BEZBEDNOSNI RIZICI U INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIM SISTEMIMA	174

UVODNA REČ

Kada govorimo o prethodnoj godini i rezultatima koji su postignuti u oblasti telekomunikacija i poštanskih usluga, možemo konstatovati da je pandemija podstakla industriju da investira u postojeću infrastrukturu i tehnologiju, kao i u razvoj inovativnih rešenja radi poboljšanja performansi, obezbeđivanja povezanosti i omogućavanja bezbedne i stabilne komunikacije za privatne i poslovne korisnike.

Ukupan prihod ostvaren na tržištu elektronskih komunikacija Republike Srbije u 2020. godini iznosi oko 212,4 milijarde dinara, što je za 2,7% više u odnosu na prethodnu godinu. U bruto domaćem proizvodu Srbije prihodi od elektronskih komunikacija su imali udeo od 3,9%. Najveći deo u ukupnim prihodima ostvaren je od pružanja usluge mobilne telefonije, i on čini 59% ukupnih prihoda.

Ukupne investicije u sektoru elektronskih komunikacija u 2020. godini iznose 48,3 milijarde dinara, što je za 42,6% manje nego prethodne godine kada su iznosile 84,2 milijarde dinara. U strukturi investicija, najveće učešće imaju investicije u distribuciju medijskih sadržaja koje čine 44,8% ukupnih investicija (21 milijarda dinara) i investicije u mobilnu telefoniju koje čine 25,8% ukupnih investicija u 2020. godini (12,5 milijardi dinara).



Dragan Pejović

Broj pretplatnika fiksne telefonije je nastavio da se smanjuje, a na kraju 2020. godine je iznosio 2,41 milion. Uprkos postepenom smanjenju ukupnog broja aktivnih korisnika mobilne telefonije poslednjih godina, ukupan broj korisnika mobilne mreže i u 2020. godini prevazilazi ukupan broj stanovnika, sa penetracijom koja iznosi 119,26%. Količina odlaznog govornog saobraćaja u minutima i dalje raste, pa je tako u 2020. godini zabeleženo povećanje

od 15,4% u odnosu na prethodnu godinu. Tokom protekle godine svaki korisnik mobilnog telefona je u proseku dnevno razgovarao oko 6 minuta i 54 sekunde. S druge strane, broj poslatih poruka i dalje sledi opadajući trend sa oko 1,8 poruka dnevno po korisniku.

Ukupan broj aktivnih korisnika mobilnog širokopojsnog pristupa internetu porastao je za 4,8% u odnosu na prethodnu godinu i iznosi oko 6,6 miliona, a uključuje pretplatnike mobilnog širokopojsnog pristupa za usluge prenosa podataka, za usluge prenosa podataka i govora, kao i pretplatnike koji su internetu pristupali putem namenskih USB modema. Podaci pokazuju da se broj pretplatnika koji su kupovali usluge mobilnog širokopojsnog pristupa internetu nezavisno od govorne usluge povećao za 18,4% u odnosu na prethodnu godinu. Ukupan saobraćaj, koji obuhvata celokupni UMTS i LTE saobraćaj, bio je 1,5 puta veći u odnosu na prethodnu godinu, a iznosio od 486 miliona GB.

Fiksni širokopojsni pristup internetu je u 2020. godini imalo 69,6% domaćinstava, a ukupan broj pretplatnika je iznosio 1,73 miliona što je 6,8% više u odnosu na prethodnu godinu. Porast broja pretplatnika odrazio se i na povećanje prihoda od pružanja usluga fiksnog širokopojsnog pristupa internetu, koji su u odnosu na 2019. godinu povećani za 10%. Na rast prihoda je dodatno uticao i značajno veći obim korišćenja internet tehnologija tokom pandemije korona virusa. Potražnja za internet paketima velikih brzina znatno se povećala tokom 2020. godine, pa je skoro 27% korisnika fiksnog širokopojsnog pristupa koristilo pakete brzina od najmanje 100 Mbps, ali manje od 1 Gbps.

Dostupnost interneta velike brzine je važna kako bi se pretplatnicima osigurao kvalitetan pristup sadržaju raspoloživom na internetu. Internet se najviše koristio za slanje onlajn

poruka preko aplikacija Skype, Messenger, WhatsApp i Viber (84%), za telefoniranje preko interneta (80,5%), kao i za čitanje novina i časopisa onlajn (73,6%). Kupovina robe i usluga putem interneta, koja poslednjih godina doživljava ekspanziju, posebno je došla do izražaja tokom 2020. godine, usled ograničenog kretanja građana tokom pandemije.

Ukupan broj pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja je u 2020. godini iznosio 2,1 milion i povećan je u odnosu na prethodnu godinu za 5,1%, najviše zahvaljujući porastu pretplatnika usluga distribucije medijskih sadržaja preko kablovske distributivne mreže (KDS) i putem satelita do krajnjih korisnika (*Direct-To-Home - DTH*).

Zaštita prava korisnika i pretplatnika u oblasti elektronskih komunikacija i poštanskih usluga nastavlja da bude jedan od prioriteta RATEL-a. Tokom 2020. godine, procenat prigovora korisnika na kvalitet elektronskih komunikacionih usluga je u proseku bio manji od 11% za sve vrste usluga. Najveći procenat prigovora (11%) prethodne godine se odnosio na kvalitet usluge širokopojsnog pristupa. Aplikacija RATEL NetTest, koja omogućava merenje kvaliteta internet usluga, unapređena tako da su svi rezultati merenja sada otvoreni i javno dostupni krajnjim korisnicima. Prednost ove funkcionalnosti ogleda se u tome što sada, uvidom u rezultate merenja na dovoljno velikom broju uzoraka u određenoj oblasti, krajnji korisnik može dobiti informaciju o kvalitetu mreža operatora na posmatranoj lokaciji. Aplikacija je dopunjena Uputstvom za merenje internet protoka podataka korisnika RATEL NetTest aplikacijom, kako bi se dobijeni rezultati merenja mogli koristiti u svrhu prigovora na kvalitet protoka internet podataka.

Stupanjem na snagu novog Zakona o poštanskim uslugama, RATEL je dobio nadležnost da posreduje u vansudskom rešavanju spora na-

stalag između poštanskog operatora i korisnika po podnetim prigovorima korisnika. Tokom 2020. godine, RATEL je postupao po osnovu 96 prigovora, od kojih se najveći broj odnosio konkretno na oštećenje pošiljaka, prekoračenje roka za uručenje pošiljaka, kao i neuručenje pošiljaka.

Poštansko tržište u kontinuitetu od četiri godine beleži rast prihoda, koji u 2020. godini iznosi preko 10%. U proseku, u 2020. godini uručene su 124 poštanske pošiljke po domaćinstvu, odnosno 43 poštanske pošiljke po stanovniku. Prihod ostvaren od poštanskih pošiljaka iznosi oko 23,4 milijarde dinara, što je približno 0,43% BDP u tekućim cenama. Iako je univerzalna poštanska usluga sa 85% učešća dominantna u ukupnom obimu obavljenih poštanskih usluga, ona u ukupnom prihodu učestvuje sa 39%, odnosno 9,1 milijardu dinara, dok su ostale poštanske usluge su ostvarile prihod od 14,3 milijarde dinara. Prihod od univerzalne poštanske usluge je porastao za 2,2%, dok se obim smanjio za 3%. S druge strane, prihod od ostalih usluga kontinuirano raste, i u 2020. godini je porastao za 16,6%, što je posledica povećanja obima od 18%. Rast učešća pošiljaka daljinske prodaje u ukupnom obimu ekspres pošiljaka je nastavljen i u 2020. godini. Tokom 2018. godine pošiljke od daljinske prodaje u UPS-u su činile 27% ukupnog obima ekspres pošiljaka, u 2019. godini njihovo učešće iznosilo nešto više od 31%, a u 2020. godini učešće ovih pošiljaka prevazilazi 38%. Pošiljke daljinske prodaje u više od 94% slučajeva sadrže robu, a ostatak pošiljaka sadrži dokumenta.

Zakonom o informacionoj bezbednosti propisana je obaveza operatora IKT sistema od posebnog značaja da izveste nadležni organ o incidentima u IKT sistemima koji mogu da imaju značajan uticaj na narušavanje informacione bezbednosti. U 2020. godini Nacionalnom CERT-u je prijavljeno 276 ovakvih

incidenata, uključujući i incidente prijavljene od strane međunarodnih CERT-ova. Incidenti koji su narušili bezbednost IKT sistema, a kod kojih je postojala osnovana sumnja da je izvršeno krivično delo, prijavljeni su u skladu sa odredbama zakona i podzakonskih akata ili su prosleđeni Posebnom tužilaštvu za visokotehnološki kriminal.

Cilj godišnjeg pregleda tržišta telekomunikacija i poštanskih usluga u Republici Srbiji koji RATEL priprema i objavljuje svake godine, jeste da pomogne učesnicima na tržištu u predviđanju daljeg pravca razvoja i da time doprinese uspešnom poslovanju i unapređenju kvaliteta usluga na našem tržištu.

Direktor



Dragan Pejović

1.

OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRŽIŠTA TELEKOMUNIKACIJA U REPUBLICI SRBIJI

Slika 1.1. Republika Srbija – osnovni podaci

Naziv	Republika Srbija
Glavni grad	Beograd
Površina	88.499 km ²
Broj stanovnika (bez AP Kosova i Metohije) procena RZS-a ¹	6.926.705
Pozivni broj:	+381
Internet domen:	.rs
Bruto domaći proizvod u tekućim cenama za 2020. godinu ²	5.463,54 mlrd. din. (46,47 mlrd. evra)
Prosečna mesečna neto zarada u 2020. godini ³	60.073 dinara (510,92 evra)



Podaci na osnovu kojih je prikazano stanje na tržištu telekomunikacija u Republici Srbiji dobijeni su na osnovu upitnika dostavljenih od strane učesnika na tržištu telekomunikacija i odnose se uglavnom za teritoriju Republike Srbije bez Kosova i Metohije, jer je ovo područje pod kontrolom Ujedinjenih nacija, u skladu sa Rezolucijom 1244 Saveta bezbednosti, kojom su, između ostalog, privremeno regulisana ovlašćenja međunarodne civilne misije na teritoriji AP Kosovo i Metohija.

1 Procena Republičkog zavoda za statistiku (RZS) za 01.01.2020. godine

2 Procena RZS-a – kao zbir četiri kvartala. Podatak preuzet iz publikacije „Statistički kalendar Republike Srbije, 2020“, Republički zavod za statistiku, Beograd, 2020. (prosečan kurs dinara prema evru za 2020. godinu je 117,5777), str. 35.

3 Ibidem, str. 41.

Ukupan prihod ostvaren na tržištu elektronskih komunikacija Republike Srbije u 2020. godini iznosi oko 212,4 milijarde dinara, što je za oko 2,7% više u odnosu na prethodnu godinu. Prihodi izraženi u evrima iznose 1,8 milijardi evra i neznatno su viši u odnosu na prethodnu godinu (u 2019. godini su bili 1,75 milijardi evra). U bruto domaćem proizvodu Srbije prihodi od elektronskih komunikacija su u 2020. godini imali udeo od 3,9%.

Posmatrajući udeo svake od usluga u ukupnim prihodima na tržištu elektronskih komunikacija u Srbiji u 2020. godini, najveći udeo u ukupnim prihodima na tržištu elektronskih komunikacija ostvaren je, kao i prethodnih godina, od pružanja usluge mobilne telefonije i čini 59% ukupnih prihoda.

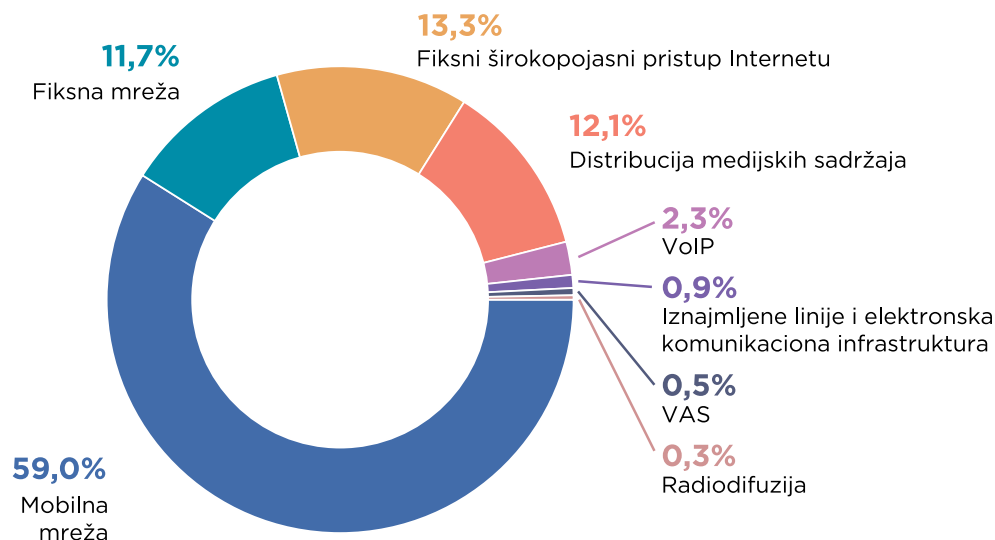
Ukupne investicije u sektoru elektronskih komunikacija su u 2020. godini iznosile 48,3 milijarde dinara (410,5 miliona evra), što je za

na 410,5 miliona evra, što takođe predstavlja umanjeno od 42,5%. U strukturi investicija pojedinačno najveće učešće imaju investicije u distribuciju medijskih sadržaja koje iznose više od 21 milijarde dinara (184 miliona evra) i čine 44,8% ukupnih investicija u 2020. godini, kao i investicije u mobilnu telefoniju sa iznosom od 12,5 milijardi dinara (106 miliona evra), koje čine oko 25,8% ukupnih investicija u 2020. godini.

Uporedni prikaz broja pretplatnika, kao i stepen penetracije javne fiksne komunikacione mreže, javne mobilne komunikacione mreže, širokopojsnog pristupa internetu, distribucije medijskih sadržaja i paketa za period od 2016. do 2020. godine dati su u Tabeli 1.1

Osnovna korpa usluga elektronskih komunikacija daje informaciju o tome koliko u proseku svaki stanovnik tj. korisnik mesečno troši na telekomunikacione usluge. U Tabelama 2. i 3.

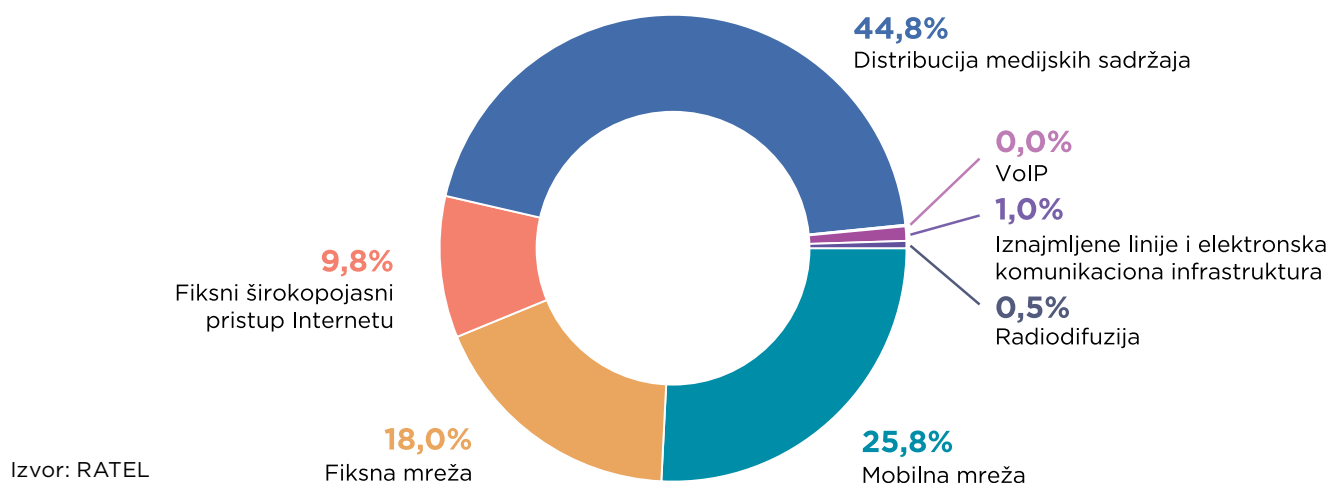
Slika 1.2. Struktura prihoda po uslugama za 2020. godinu



Izvor: RATEL

42,6% manje nego prethodne godine kada su iznosile 84,2 milijarde dinara. Posmatrano u evrima, investicije su se smanjile sa 714,3

dati su pregledi osnovne i proširene korpe, koje predstavljaju prosečne mesečne troškove po korisniku usluga elektronskih komunikacija

Slika 1.3. Struktura investicija po uslugama za 2020. godinu

u Republici Srbiji, ponderisane brojem korisnika, sa uporednim podacima za 2018, 2019. i 2020. godinu. Prema dobijenim podacima za fizička lica, kao i prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije o prosečnoj neto zaradi za 2020. godinu, za osnovnu korpu usluga u 2020. godini je bilo potrebno me-

sečno izdvojiti 2,03% prosečne neto zarade, a za proširenu korpu 9,18%.

Prema raspoloživim podacima ukupan broj zaposlenih u oblasti telekomunikacija u Republici Srbiji u 2020. godini iznosi oko 13,6 hiljada.

Tabela 1.1. Uporedni prikaz broja pretplatnika osnovnih usluga elektronskih komunikacija u Republici Srbiji (2016-2020)

Godina		2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Fiksna telefonija - pretplatnici	Broj u mil.	2,55	2,48	2,43	2,42	2,41
	Na 100 domaćinstava	102,63	99,74	97,87	97,34	97,01
Mobilna telefonija-korisnici	Broj u mil.	9,09	8,62	8,43	8,45	8,26
	Na 100 stanovnika	128,52	122,46	120,42	121,40	119,25
Fiksni širokopolasni internet-pretplatnici	Broj u mil.	1,45	1,48	1,55	1,62	1,73
	Na 100 domaćinstava	58,30	59,52	62,39	65,27	69,56
Distribucija medijskih sadržaja-pretplatnici	Broj u mil.	1,66	1,70	1,88	2,00	2,10
	Na 100 domaćinstava	66,87	68,28	75,55	80,42	84,51
Paketi usluga - pretplatnici	Broj u mil.	1,03	1,17	1,27	1,42	1,56
	Na 100 domaćinstava	41,36	46,95	51,23	56,90	62,54

Tabela 1.2. Osnovna korpa usluga elektronskih komunikacija

OSNOVNA KORPA	2018.		2019.		2020.	
	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi
Fiksni telefon	695,87	1,40%	647,06	1,18%	653,50	1,09%
Mobilni telefon (pripejd)	293,45	0,59%	323,00	0,59%	310,70	0,52%
Televizija (taksa za javni medijski servis)*	150,00	0,30%	220,00	0,40%	255,00	0,42%
Ukupno	1.139,32	2,29%	1.190,06	2,17%	1.219,20	2,03%
Prosečna neto zarada (dinara)***		49.650		54.926		60.073

Izvor: RATEL

Tabela 1.3. Proširena korpa usluga elektronskih komunikacija

PROŠIRENA KORPA	2018.		2019.		2020.	
	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi	Prosečni iznos računa (dinara)	% izdatka u prosečnoj zaradi
Fiksni telefon	695,87	1,40%	647,06	1,18%	653,50	1,09%
Mobilni telefon (postpejd)	1.481,73	2,98%	1.783,88	3,25%	1.754,67	2,92%
Televizija (taksa za javni medijski servis)*	150,00	0,30%	220,00	0,40%	255,00	0,42%
Internet**	1.448,96	2,92%	1.435,86	2,61%	1.548,78	2,57%
Distribucija medijskih sadržaja	1.404,47	2,83%	1.339,44	2,44%	1.305,76	2,17%
Ukupno	5.181,03	10,44%	5.426,24	9,88%	5.515,67	9,18%
Prosečna neto zarada (dinara)***		49.650		54.926		60.073

Izvor: RATEL

Napomene:

* Od januara 2016. godine se, saglasno Zakonu o privremenom uređivanju načina naplate takse za javni medijski servis („Sl. glasnik RS“, br. 112/2015, 108/2016, 95/2018 i 86/2019), plaća taksa za javni medijski servis.

** Fiksni širokopolasni pristup Internetu (bez paketa mobilnog Interneta)

*** www.stat.gov.rs - Počev od 2018. godine, prosečne zarade se računaju na osnovu podataka iz obrasca poreske prijave za porez po odbitku, po novoj metodologiji.

Relevantna tržišta proizvoda i usluga u oblasti elektronskih komunikacija podložna *ex ante* regulaciji

Agencija, u skladu sa Zakonom o elektronskim komunikacijama, određuje relevantna tržišta podložna prethodnoj regulaciji, uz primenu odgovarajućih preporuka EU. U cilju harmonizacije sa regulativom Evropske unije, Agencija u postupku analiza tržišta, primenjuje Preporuke o relevantnim tržištima proizvoda i usluga u oblasti elektronskih komunikacija podložnim prethodnoj (*ex ante*) regulaciji (2014/710/EU) od 9. oktobra 2014. godine. Analize relevantnih tržišta, a po potrebi i dodatnih tržišta se sprovode radi utvrđivanja da li na posmatranim tržištima postoji delotvorna konkurencija ili jedan ili više operatora sa značajnom tržišnom snagom.

Odlukom o određivanju relevantnih tržišta podložnih prethodnoj regulaciji („Sl. glasnik RS”, broj 78/18) Agencija je utvrdila da su tržišta podložna prethodnoj regulaciji u Republici Srbiji:

1. Veleprodajno tržište terminacije poziva u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji;
2. Veleprodajno tržište terminacije poziva u mobilnoj mreži;
3. a) Veleprodajno tržište lokalnog pristupa elementima mreže koji se pruža na fiksnoj lokaciji;
b) Veleprodajno tržište središnjeg pristupa koji se pruža na fiksnoj lokaciji za proizvode za masovno tržište.

Geografska dimenzija tržišta podložna prethodnoj regulaciji je teritorija Republike Srbije.

Sprovođenje analiza tržišta od strane RATEL-a obuhvata sve neophodne korake, uključujući: definisanje tržišta, analizu postojanja operatora sa ZTS i definisanje neophodnih obaveza koje treba da budu određene operatoru

sa ZTS. Rešenjem o određivanju operatora sa ZTS na relevantnom tržištu, saglasno odredbama ZEK-a, se određuje najmanje jedna od sledećih zakonom propisanih obaveza:

1. obaveza objavljivanja određenih podataka,
2. obaveza nediskriminatornog postupanja,
3. obaveza računovodstvenog razdvajanja,
4. obaveza omogućavanja pristupa i korišćenja elemenata mreže i pripadajućih sredstava,
5. obaveza kontrole cena i primena troškovnog računovodstva,
6. obaveza pružanja osnovnog skupa iznajmljenih linija,
7. obaveza obezbeđivanja mogućnosti za izbor i predizbor operatora i
8. obaveza pružanja maloprodajnih usluga pod određenim uslovima.

Na ovaj način je osigurano uvođenje i efikasno sprovođenje ključnih mera zaštite konkurencije u postupku prethodne regulacije tržišta.

RATEL je u drugoj polovini 2020. godine, s obzirom na rezultate analiza tržišta sprovedenih tokom 2018. godine i imajući u vidu potrebu za izmenama u postojećem LRIC modelu, otpočeo ažuriranje LRIC modela za određivanje regulisanih veleprodajnih usluga operatora sa značajnom tržišnom snagom na relevantnim tržištima.

Optimizacija postojećeg LRIC modela i njegova implementacija će RATEL-u omogućiti sprovođenje regulacije u skladu sa evropskom praksom na način koji u potpunosti uzima u obzir sve specifičnosti tržišta elektronskih komunikacija Republike Srbije, uključujući i nje-

gov trenutni stepen razvoja i planirani razvoj u budućem periodu.

Saglasno odredbama čl. 62. stav 4. i 68. stav 1. Zakona, RATEL kontinuirano prati primenu obaveze kontrole cena i primene troškovnog računovodstva, koja je rešenjem određena operatorima za značajnom tržišnom snagom i koji dostavljaju regulatorne izveštaje u skladu sa Pravilnikom o primeni troškovnog principa, odvojenih računa i izveštavanju od strane operatora sa značajnom tržišnom snagom u oblasti elektronskih komunikacija. Shodno

odredbi člana 68. stav 7. Zakona, RATEL je angažovao nezavisnog revizora radi provere usklađenosti regulatornih izveštaja operatora sa značajnom tržišnom snagom za 2019. godinu sa propisanim načinom primene troškovnog računovodstva. Izveštaji nezavisnog revizora na navedene regulatorne izveštaje su dostupni na internet stranici (<https://www.ratel.rs/cyr/page/cyr-izvestaji-revizora>). RATEL je vršio kontrolu načina formiranja cena regulisanih usluga operatora sa značajnom tržišnom snagom i doslednog sprovođenja predmetnog pravilnika.

2.

OSVRT NA TRŽIŠTE TELEKOMUNIKACIJA U EVROPSKOJ UNIJI

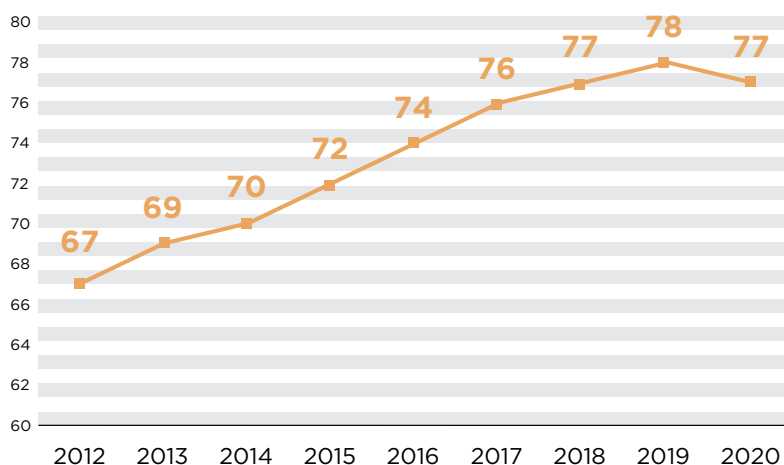
Širokopojasni pristup internetu

Broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu u zemljama Evropske unije, posmatrano prema broju domaćinstava, u 2020. godini je manji za jedan procentni poen.

Posmatrano prema zemljama članicama EU, broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa varira od 57% do 92%. Nemačka, Kipar

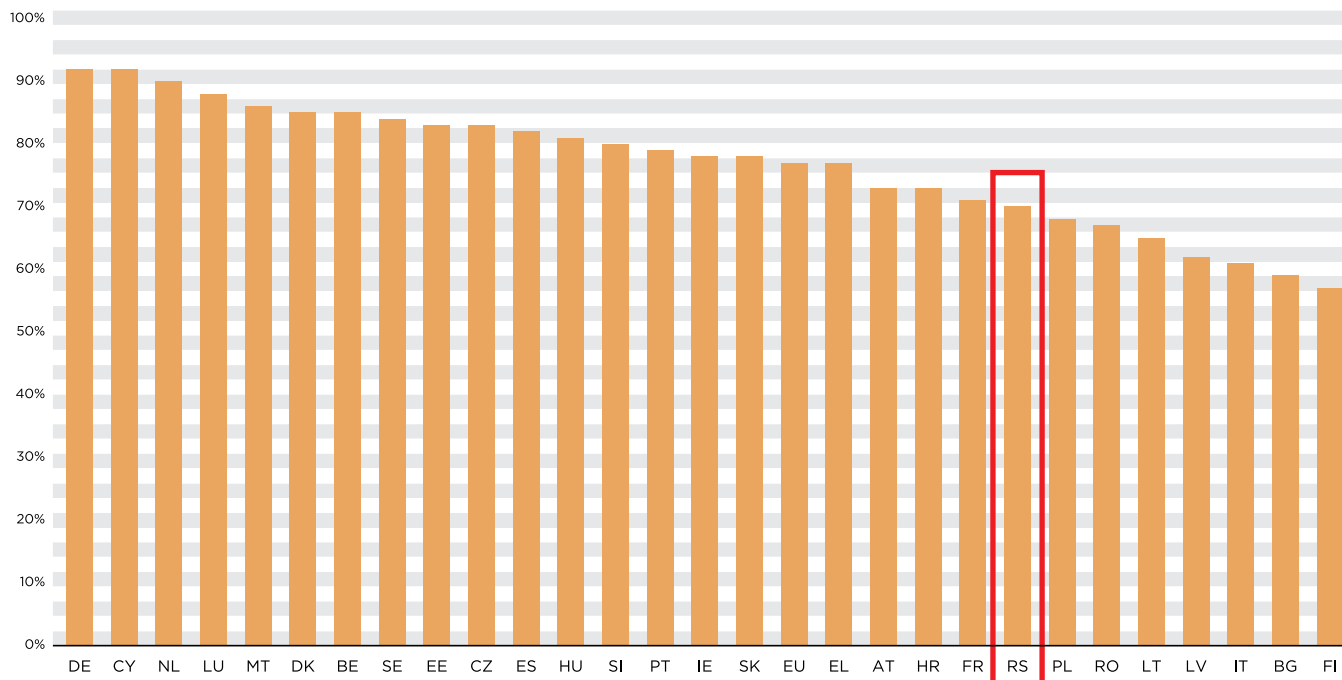
i Holandija imaju najveće zabeležene procen-te broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na 100 domaćinstava (preko 90%). U isto vreme, Finska, Bugarska, Italija i Letonija imaju najmanje procen-te koji se kreću približno oko 60%. Prema procenama, ovo može delimično biti nastavak trenda supsti-tucije fiksnog pristupa mobilnim. U Srbiji na kraju 2020. godine broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na 100 domaćinstava je iznosio 70.

Slika 2.3. Prosečan broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na 100 domaćinstava - EU



Izvor za države EU: Evropska komisija - Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 15.11.2021. godine

Izvor za Srbiju: RATEL

Slika 2.4. Broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na 100 domaćinstava - EU po zemljama

Izvor za države EU: Evropska komisija - Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM)
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 15.11.2021. godine

Izvor za Srbiju: RATEL

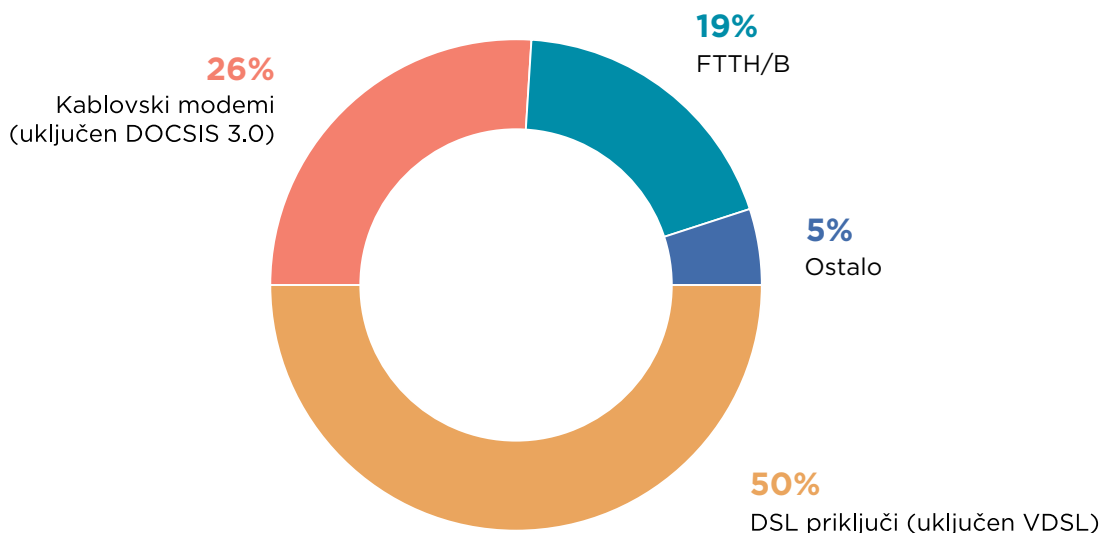
U strukturi fiksnog širokopojasnog pristupa DSL tehnologije i dalje imaju najveće učešće, sa 50% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa na nivou Evropske unije. Učešće FTTH/B u ukupnom broju pretplatnika je ostalo na prošlogodišnjih 19%, dok je učešće pretplatnika kablovskog pristupa poraslo sa prošlogodišnjih 19% na 26%. U Srbiji je širokopojasni pristup putem kablovske mreže znatno više zastupljen i čini 46% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa, dok DSL čini 34% na kraju 2020. godine.

Na sledećoj slici se može videti zastupljenost različitih tehnologija širokopojasnog pristupa internetu u državama Evropske unije i u Republici Srbiji. Tržišno učešće DSL varira od 8% do 97% i generalno je niže u Istočnoj Evropi

gde se dosta koristi FTTH/B. Kablovski pristup je prisutan u svim zemljama osim u Grčkoj i Italiji gde je dominantan DSL koji ima nisko učešće u Bugarskoj, Rumuniji, Portugalu i Švedskoj. Kablovski pristup ima visoko učešće u Belgiji, Mađarskoj, Malti i Holandiji. FTTH/B je najzastupljenija tehnologija u Litvaniji, Letoniji, Švedskoj, Rumuniji, Španiji, Bugarskoj i Finskoj. U Srbiji je u 2020. godini u najvećoj meri bio zastupljen kablovski pristup, koji prevazilazi broj pretplatnika preko DSL tehnologije, dok je FTTH/B koristilo 14% ukupnog broja pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa.

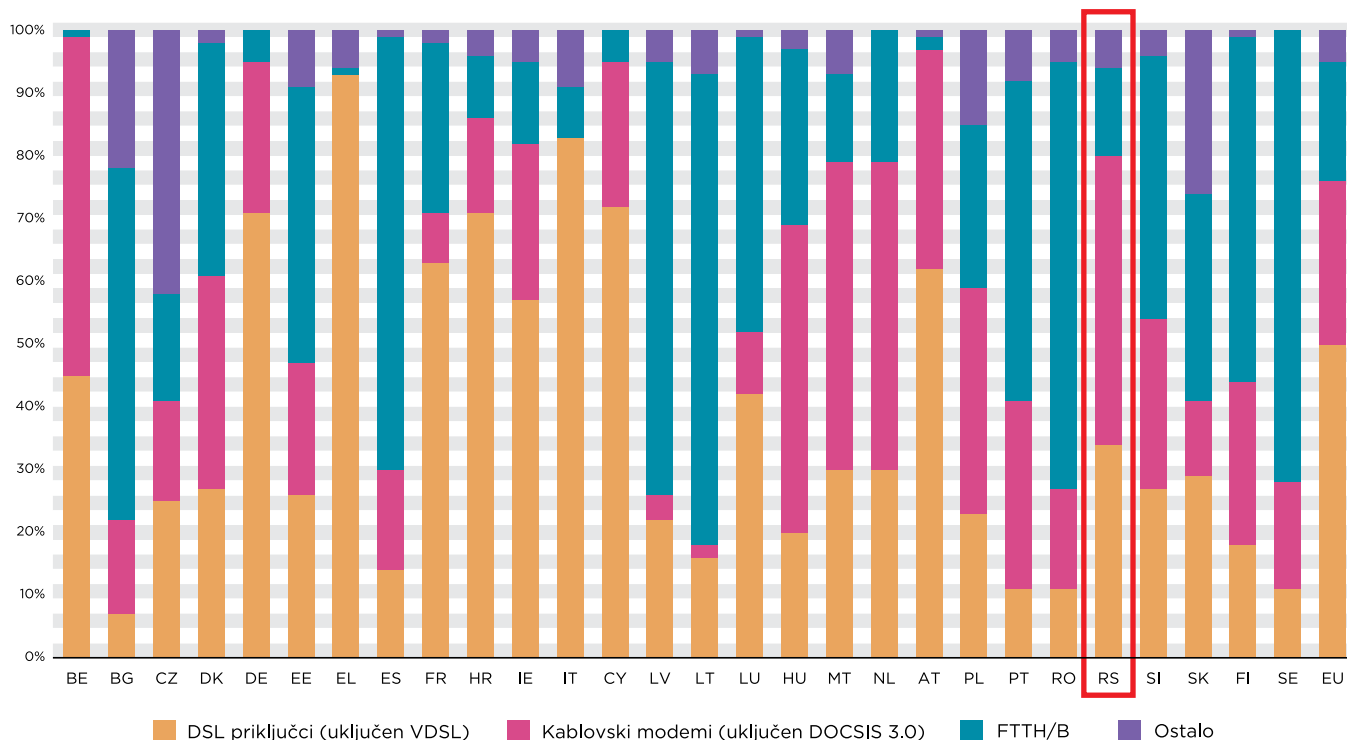
Ukoliko se posmatraju tržišna učešća tradicionalnih (*incumbent*) operatora u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, njihovo učešće na nivou

Slika 2.5. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa po tehnologijama u EU



Izvor za države EU: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM)
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 15.11.2021. godine

Slika 2.6. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa po tehnologijama



Izvor za države EU: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM)
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 15.11.2021. godine;

Izvor za Srbiju: RATEL

Evropske unije je i dalje visoko i iznosi u proseku oko 39%, što je isti procenat kao i prethodne godine. Tržišno učešće tradicionalnog operatora je najveće u Luksemburgu (63%), dok je u Hrvatskoj, Austriji, Kipru, Letoniji, Estoniji, Litvaniji i Danskoj i dalje iznad 50%. Učešće tradicionalnog operatora je ispod 30% u Češkoj, Rumuniji, Bugarskoj i Poljskoj. U Srbiji učešće tradicionalnog operatora u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu je nešto malo iznad proseka u Evropskoj uniji i iznosi oko 40% (Slika 2.7.).

Ako uzmemo u obzir mreže sledeće generacije (NGA), pokrivenost ovim tehnologijama nastavlja da raste u EU. Oko 87,2% ukupnog

domaćinstava u Evropskoj uniji je pokriveno NGA pristupom dok je pre osam godina ovaj broj iznosio 46%, pri čemu se pod NGA podrazumeva FTTH, FTTB, VDSL i kablovski DOCSIS 3.0. Do sredine 2020. godine, VDSL je imao najveću pokrivenost među NGA tehnologijama od 55%. Za njim sledi kablovski pristup (45) i FTTP (42%). NGA pokrivenost se značajno povećala u ruralnim područjima, gde je za poslednjih osam godina porasla za 50% i sada iznosi 60%.

Kipar, Malta, Luksemburg i Belgija su lideri u NGA. U 12 država članica, ova vrsta pristupa je dostupna u najmanje 90% domaćinstava, dok u Francuskoj i Litvaniji ovaj broj iznosi oko

Slika 2.7. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa između tradicionalnih i alternativnih operatora



Izvor za države EU: Evropska komisija - Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 15.11.2021. godine

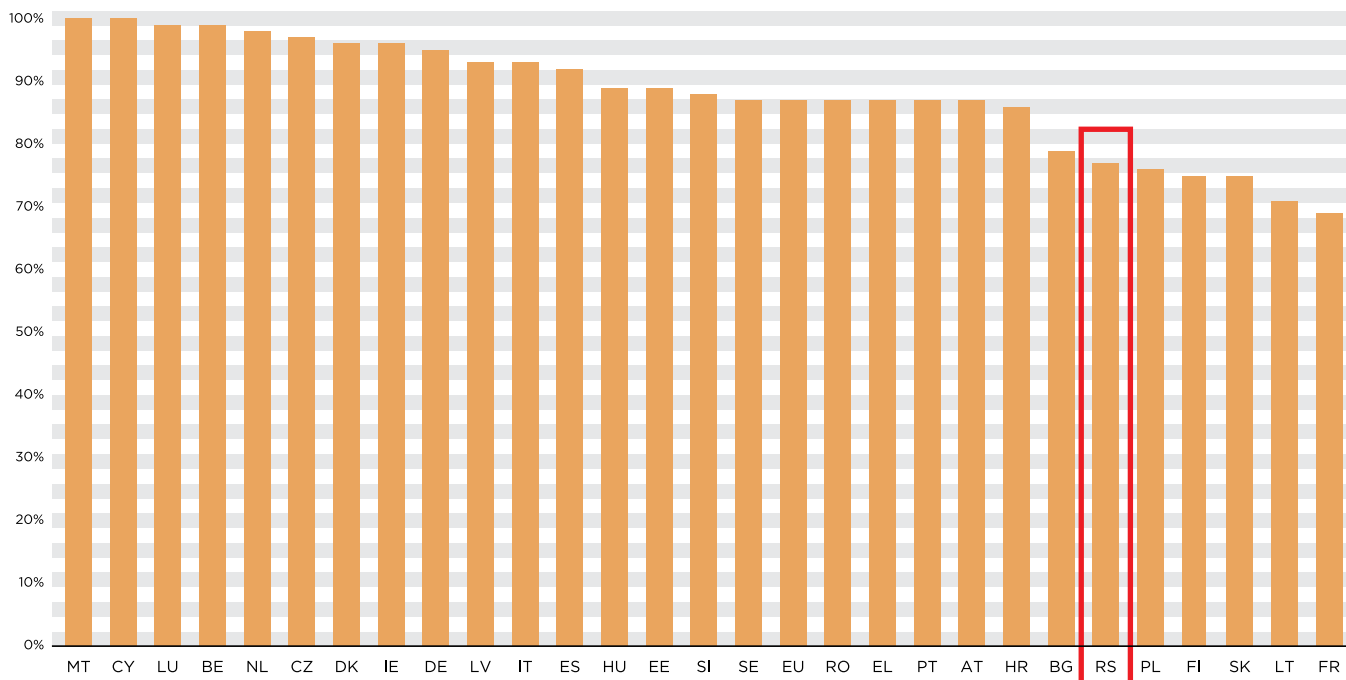
Izvor za Srbiju: RATEL

70%. U Srbiji je ovaj vid pristupa dostupan u 77% domaćinstava.

Prema brzinama širokopojasnog pristupa, na nivou Evropske unije 34% pretplatnika je koristilo internet pakete sa brzinama od najmanje 100 Mbps, dok je 1% pretplatnika imalo pristup brzinama od 1 Gbps i više. Vodeće zemlje po pitanju broja pretplatnika ultrabrzog interneta (100 Mbps i više) su Švedska, Španija, Portugal, Mađarska, Belgija, Luksemburg i Rumunija, gde više od 50% pretplatnika ima pristup ovim brzinama, dok su ove brzine najmanje zastupljene u Hrvatskoj (9%), na Kipru (3%) i u Grčkoj (3%). U Srbiji je 27% korisnika pristupalo internetu sa brzinama od najmanje 100 Mbps, dok je broj pretplatnika sa brzinama od preko 1 Gbps zanemarljiv.

Mobilni širokopojasni pristup je uglavnom komplementaran sa fiksnim širokopojasnim pristupom u Evropskoj uniji. Švedska, Holandija, Danska, Španija, Luksemburg i Irska imaju više od 80 korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu na 100 stanovnika. U Italiji je penetracija najniža, i iznosi 49%. U Srbiji, na kraju 2020. godine aktivan broj korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika se kreće oko 62, što je i dalje ispod proseka Evropske unije (71). Značajno je napomenuti da je ovo izmenjen indikator koji se odnosi na broj pojedinaca koji su koristili mobilni telefon za pristup internetu, umesto prethodnog indikatora koji je obuhvatao samu mogućnost mobilnog telefona da pristupi internetu i kao takav je imao više referentne vrednosti.

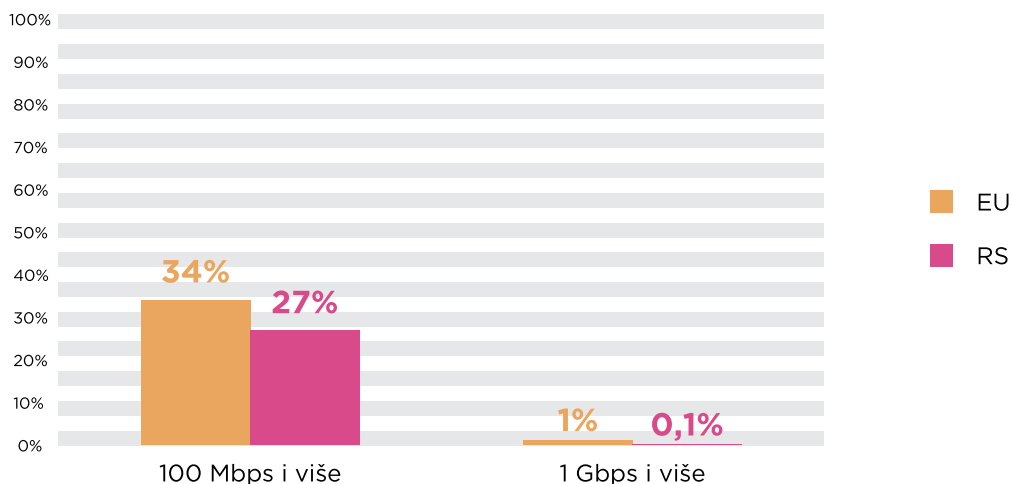
Slika 2.8. Pokrivenost NGA u ukupnom broju domaćinstava



Izvor za države EU: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 15.11.2021. godine;

Izvor za Srbiju: RATEL

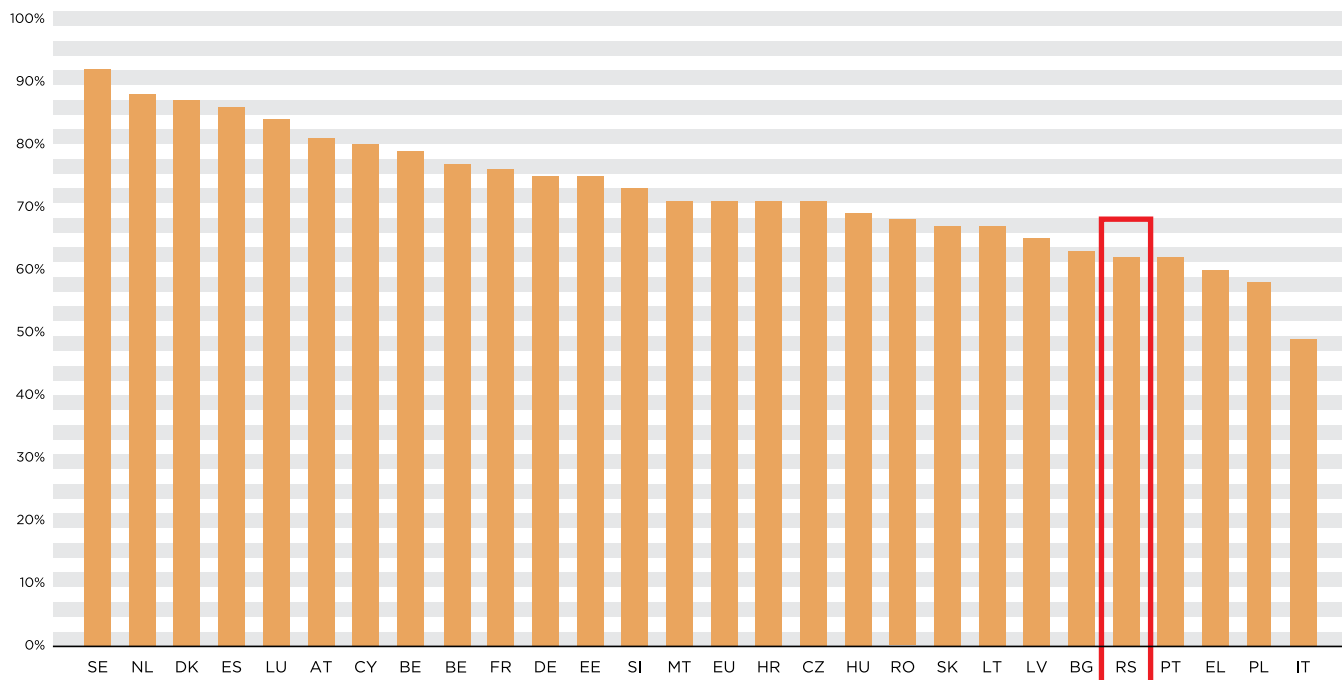
Slika 2.9. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa, prema brzinama



Izvor za EU: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM); <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/2020-desi-report-electronic-communications-markets-overview-member-state-telecom-chapters>, na dan 03.08.2020. godine

Izvor za Srbiju: RATEL

Slika 2.10. Broj korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa na 100 stanovnika



Izvor za države EU: Evropska komisija – Komitet za komunikacije (Communications Committee - COCOM); <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-connectivity>, na dan 15.11.2021. godine

Izvor za Srbiju: Republički zavod za statistiku

3.

INDEKS DIGITALNE EKONOMIJE I DRUŠTVA

Indeks digitalne ekonomije i društva (*Digital Economy and Society Index - DESI*) je kompleksan indeks koji sumira relevantne indikatore digitalnih performansi i prati razvoj zemalja EU u digitalnoj konkurentnosti. Indeks pruža uvid u opšte performanse zemlje i omogućava jednostavno identifikovanje oblasti u kojima bi performanse mogle biti poboljšane. Indeks digitalne ekonomije obuhvata pet kategorija: Povezanost, Ljudski kapital, Korišćenje

internet usluga, Integracija digitalnih tehnologija i Javne digitalne usluge (Slika 3.1.)

DESI se za zemlje Evropske unije obračunava od 2014. godine, dok je za Srbiju prvi put obračunat za 2017. godinu, čime je omogućeno pozicioniranje Srbije na evropskoj mapi digitalnih performansi. Indeks za Srbiju za 2020. godinu je obračunat prema Metodologiji Evropske komisije od juna 2020. godine.

Slika 3.1. Kategorije Indeksa digitalne ekonomije i društva



3. INDEKS DIGITALNE EKONOMIJE I DRUŠTVA

Izmenе u metodologiji u odnosu na prethodnu se u najvećem delu odnose na manje modifikacije postojećih i isključivanje pojedinih indikatora iz oblasti Povezanost (2 indikatora manje), oblasti Korišćenje internet usluga (ta-kođe 2 indikatora manje) i oblasti Javne digitalne usluge (isključena 3 indikatora iz oblasti eZdravlja).

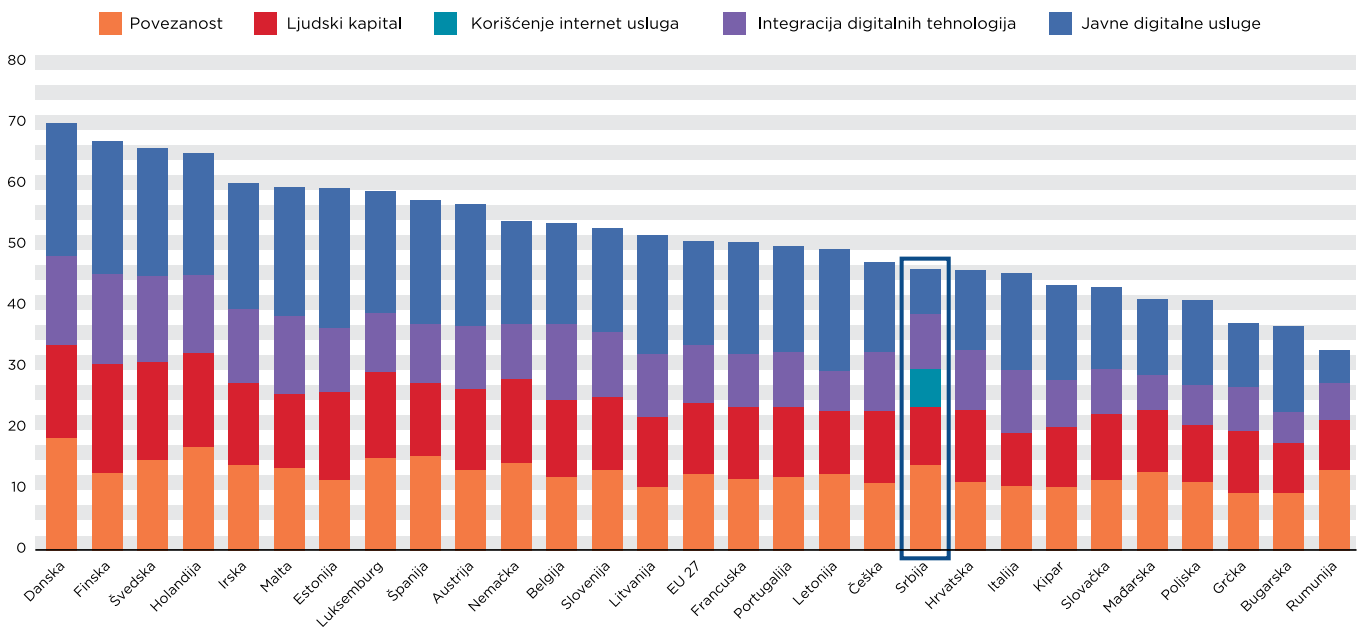
DESI za sve zemlje Evropske unije, kao i za Srbiju, po kategorijama, prikazan je na Slici 3.2. Vrednosti za Srbiju i zemlju EU nisu u potpunosti uporedive jer su vrednosti evropskih zemalja usklađene sa najnovijom metodo-

logijom koja je objavljena u novembru 2021. godine, koja je u značajnijoj meri izmenjena u odnosu na prethodnu u pogledu korišćenih indikatora, njihovih izvora i primenjenih pondera u obračunu.

Najnaprednije digitalne ekonomije u Evropskoj uniji u 2020. godini su Danska, Finska i Švedska, dok su na začelju liste Rumunija, Bugarska i Grčka.

Na listi evropskih zemalja Srbija zauzima 19. mesto, dok je prethodne, 2019. godine, zauzimala 22. mesto. Veća vrednost indeksa za Sr-

Slika 3.2. DESI za zemlje EU i Srbiju za 2020. godinu*

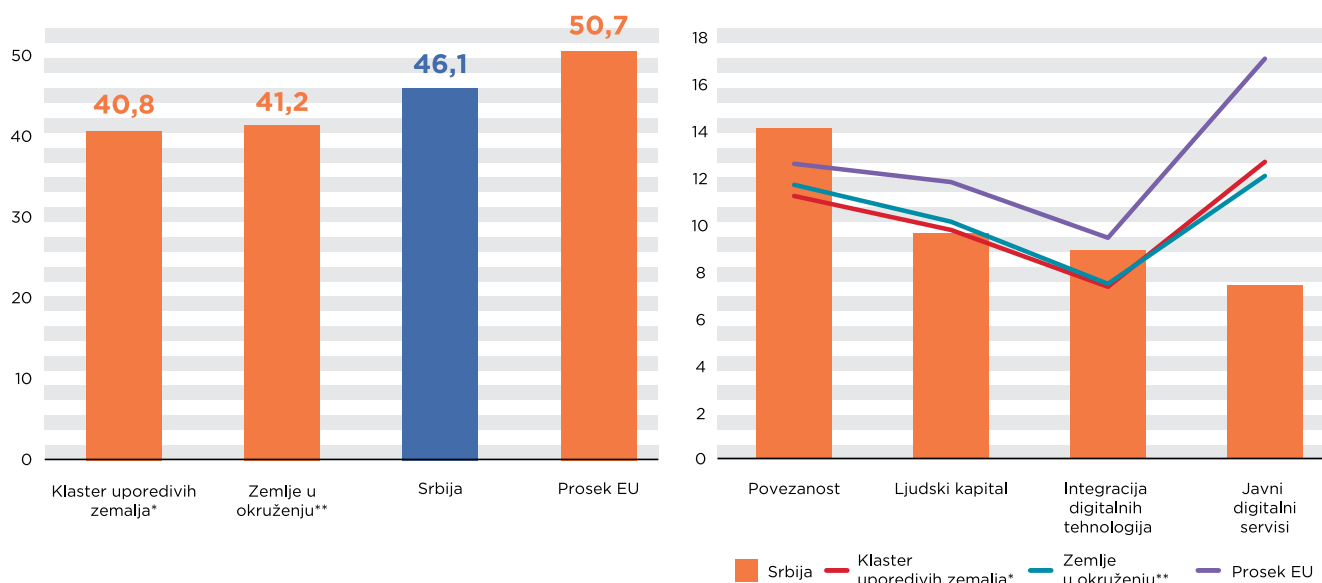


* DESI obračunat za zemlje EU ne obuhvata kategoriju Korišćenje internet usluga, jer je ona isključena iz Metodologije iz 2021. godine po kojoj su obračunate vrednosti za EU.

Izvor za zemlje EU: https://digital-agenda-data.eu/charts/desi-components_na_dan_15.11.2021_godine

Izvor za Srbiju: RATEL

Slika 3.3. Uporedni prikaz DESI i pojedinačnih kategorija



* Klaster uporedivih zemalja obuhvata zemlje koje su u relativno sličnoj fazi digitalnog razvoja: Rumunija, Grčka, Bugarska, Italija, Poljska, Mađarska, Hrvatska, Kipar i Slovačka.

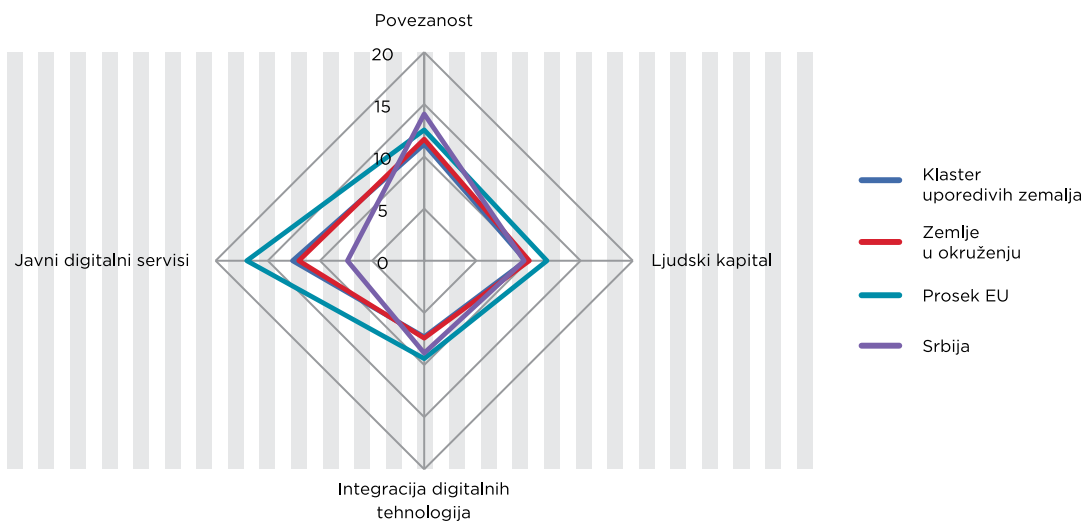
** Zemlje u okruženju su: Slovenija, Mađarska, Rumunija, Bugarska, Hrvatska i Grčka.

biju duže se boljim rezultatima ostvarenim u kategorijama Ljudski kapital i Povezanost. Ovakav rezultat Srbiju ipak i dalje svrstava u klaster zemalja sa relativno niskim performansama koji čine: Rumunija, Grčka, Bugarska, Italija, Poljska, Mađarska, Hrvatska, Kipar i Slovačka. Prikaz prosečnih vrednosti DESI,

kao i njegovih pojedinačnih kategorija, dat je na Slici 3.3.

Prikaz prosečnih vrednosti DESI po kategorijama je dat na Slici 3.4.

Slika 3.4. Prosečne vrednosti kategorija DESI



3. INDEKS DIGITALNE EKONOMIJE I DRUŠTVA

Svaka od kategorija obuhvata više potkategorija sa svojim indikatorima čije su vrednosti obračunske komponente DESI. Indeks predstavlja zbir ponderisanih vrednosti pet kategorija. Potkategorije takođe imaju određene pondere, dok pojedinačni indikatori u okviru potkategorija imaju jednaku važnost, odnosno

imaju jednake pondere. Najviše izmena u pogledu pondera u odnosu na prethodnu godinu je izvršeno u kategorijama Povezanost i Javne digitalne usluge. Ponderi svih kategorija i potkategorija korišćeni za izračunavanje DESI za Srbiju prikazani su u nastavku.

Kategorija/potkategorija	Ponder
1 Povezanost	25%
1a. Pretplatnici fiksnog širokopojasnog pristupa	25%
1b. Pokrivenost fiksnim širokopojasnim pristupom	25%
1c. Mobilni širokopojasni pristup	35%
1d. Indeks cena širokopojasnog pristupa	15%
2 Ljudski kapital	25%
2a. Veštine internet korisnika	50%
2b. Napredne veštine i razvoj	50%
3 Korišćenje internet usluga	15%
3a. Upotreba interneta	25%
3b. Onlajn aktivnosti	50%
3c. Transakcije	25%
4 Integracija digitalnih tehnologija	20%
4a. Poslovna digitalizacija	60%
4b. eTrgovina	40%
5 Javne digitalne usluge	15%
5a. eUprava	100%

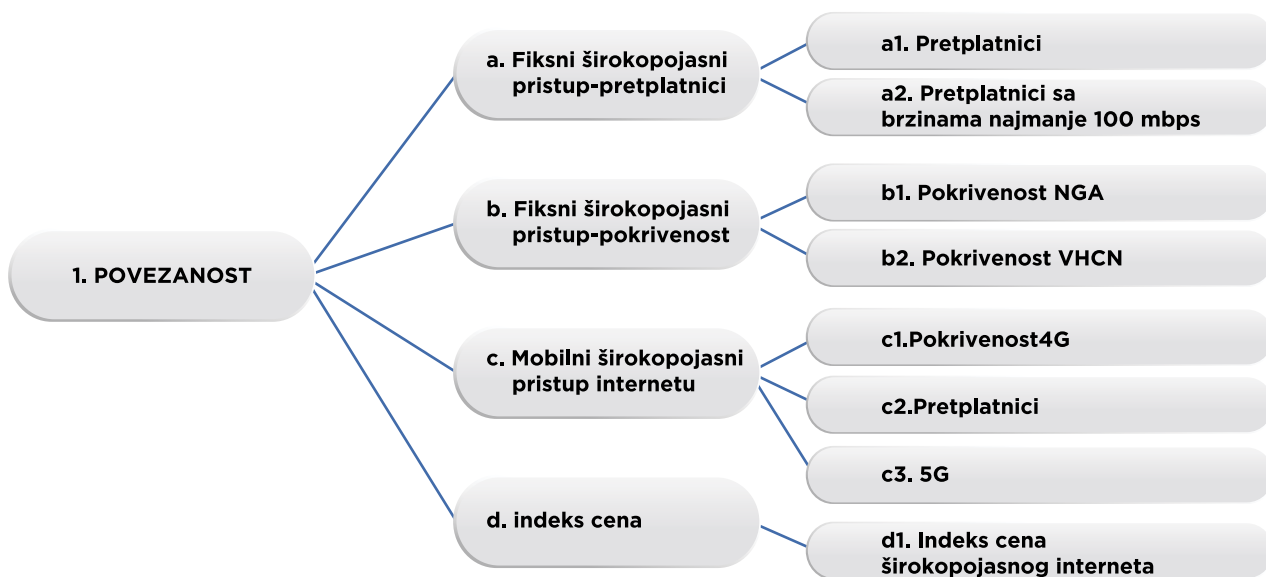
Kategorija Povezanost

Kategorija Povezanost predstavlja infrastrukturu potrebnu za digitalnu ekonomiju i društvo i nudi informacije o vrstama i kvalitetu pristupa internetu, kao i njegovoj pristupačnosti. Potkategorije koje su obuhvaćene kategori-

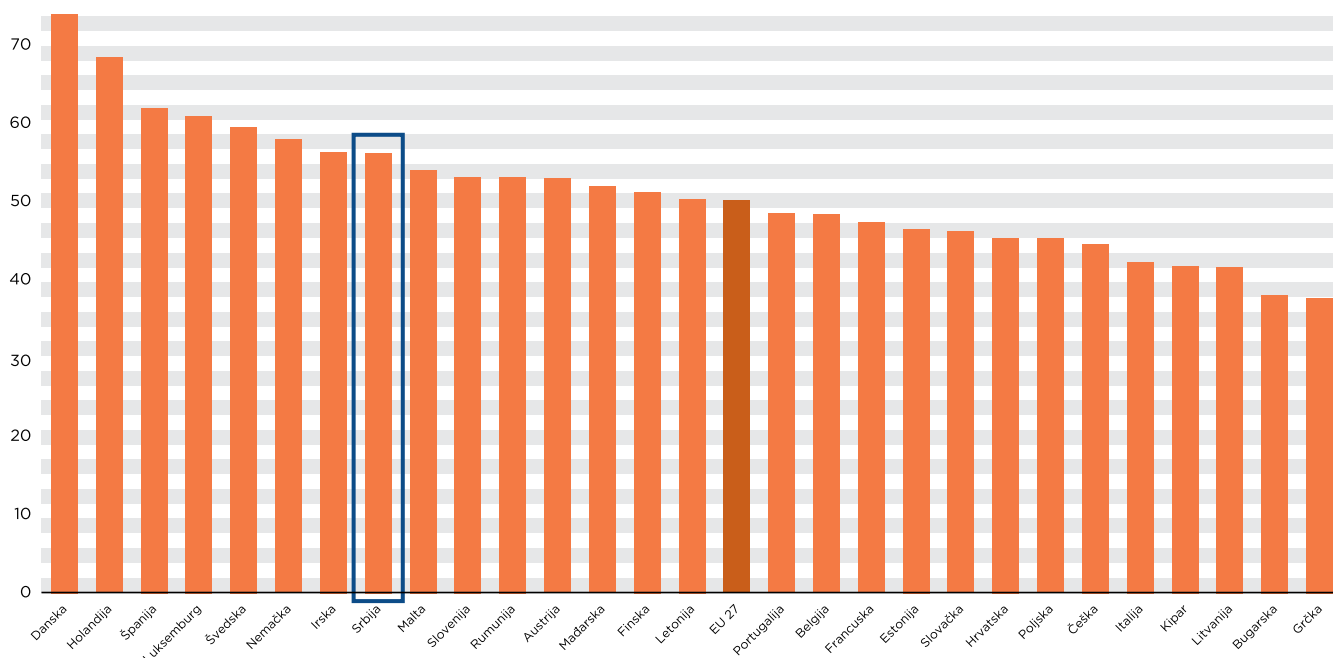
jom Povezanost i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.5.

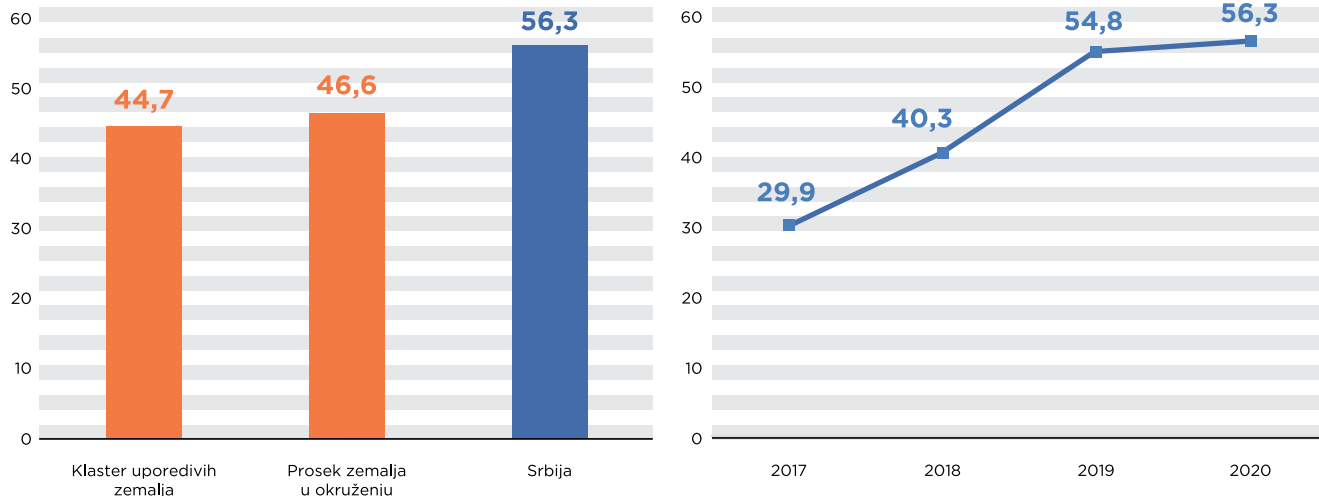
Vodeće zemlje u ovoj oblasti su Danska, Holandija i Španija, dok najslabije rezultate među zemljama EU ostvaruju Grčka, Bugarska i Litvanija. Vrednosti kategorije Povezanost za

Slika 3.5. Povezanost: potkategorije i njihovi indikatori



Slika 3.6. Vrednosti kategorije Povezanost za zemlje EU i Srbiju za 2020. godinu



Slika 3.7. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Povezanost

zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.6, dok je poređenje Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju predstavljeno na Slici 3.7.

Srbija je u ovoj kategoriji ostvarila malo bolji rezultat nego prethodne godine, što je uticalo na napredovanje na listi evropskih zemalja u ovoj kategoriji. Ipak, značajniji uticaj na pozici-

ju Srbije na rang listi evropskih zemalja u ovoj oblasti imale su metodološke razlike između obračuna za Srbiju i obračuna vrednosti zemalja Evropske unije. Svi indikatori u ovoj kategoriji koji su uporedivi sa prethodnom godinom su u 2020. godine veći nego prethodne godine. Vrednosti pojedinačnih indikatora za kategoriju Povezanost za Srbiju date su u nastavku.

Indikatori - Povezanost		Srbija	Min*	Max*
1a1	Penetracija fiksnog širokopojsanog pristupa po domaćinstvima	69,6%	50%	100%
1a2	Penetracija fiksnog širokopojsanog pristupa po domaćinstvima - najmanje 100 Mbps	18,8%	0%	100%
1b1	Pokrivenost domaćinstava fiksnim širokopojsanim pristupom - najmanje 30 Mbps	76,7%	0%	100%
1b2	Pokrivenost domaćinstava mrežama vrlo visokog kapaciteta	49,2%	0%	100%
1c1	Pokrivenost stanovništva mrežom 4G	96,7%	0%	100%
1c2	Broj korisnika mobilnog širokopojsanog pristupa na 100 stanovnika	95,0%	25	200
1c3	Procena spremnosti za 5G tehnologiju**	n/a	0%	100%
1d1	Indeks cena širokopojsanog interneta	70,6	0	100

* Vrednosti minimum i maksimum su propisane i koriste se u postupku normalizacije kako bi se pojedinačni indikatori, izraženi u različitim jedinicama, preveli na skalu vrednosti od 0 do 1.

** U 2020. godini nije doneta odluka o prodaji spektra za 5G.

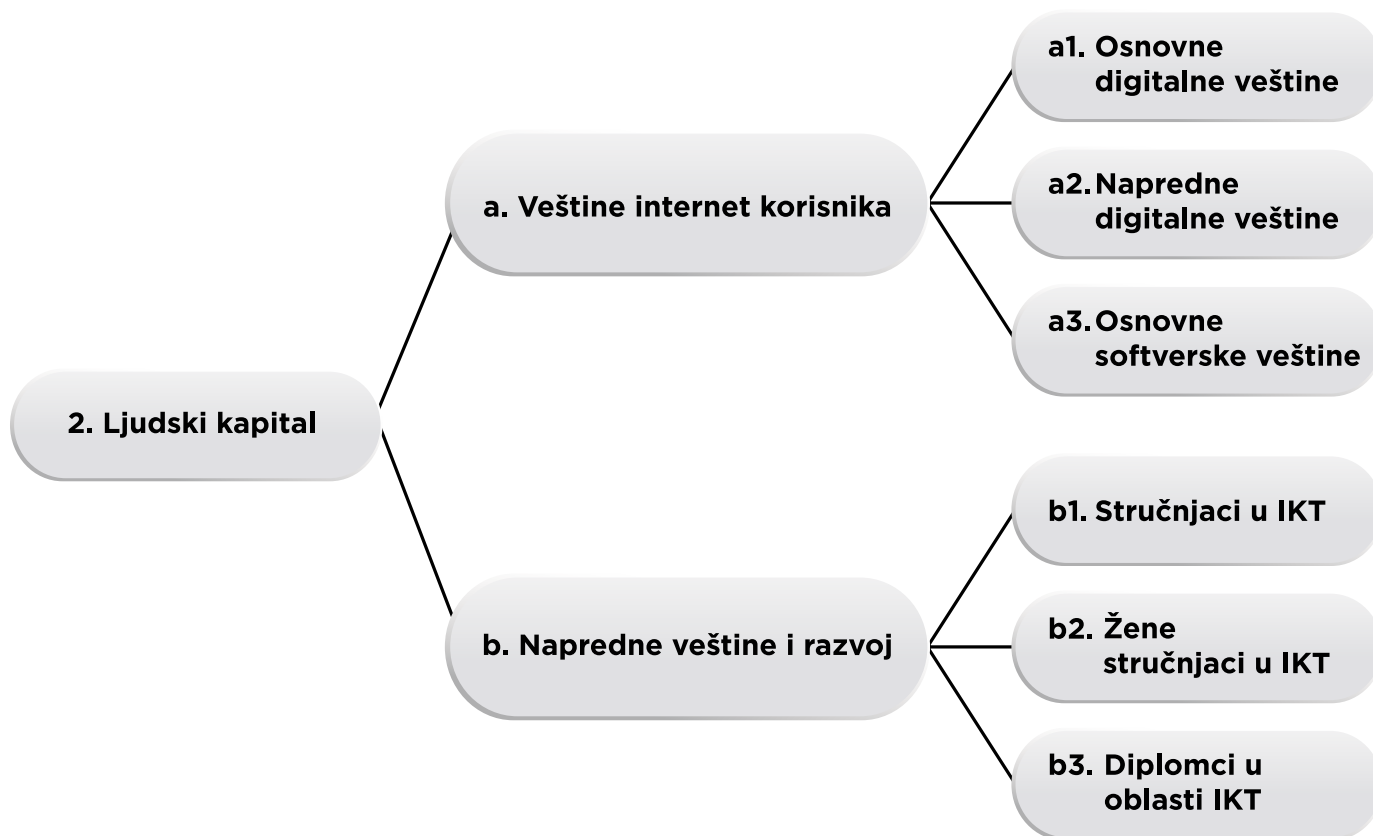
Kategorija Ljudski kapital

Ova kategorija odlikava digitalne veštine, od osnovnih do naprednih, potrebne za aktivno učešće u digitalnom društvu, kao i za upotrebu digitalnih proizvoda i usluga. U tom smislu, digitalne veštine, kao i sam pristup internetu analiziran u okviru prethodne kategorije, pred-

stavljaju neophodnu infrastrukturu digitalne ekonomije i društva.

Potkategorije obuhvaćene kategorijom Ljudski kapital i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.8.

Slika 3.8. Ljudski kapital: potkategorije i njihovi indikatori



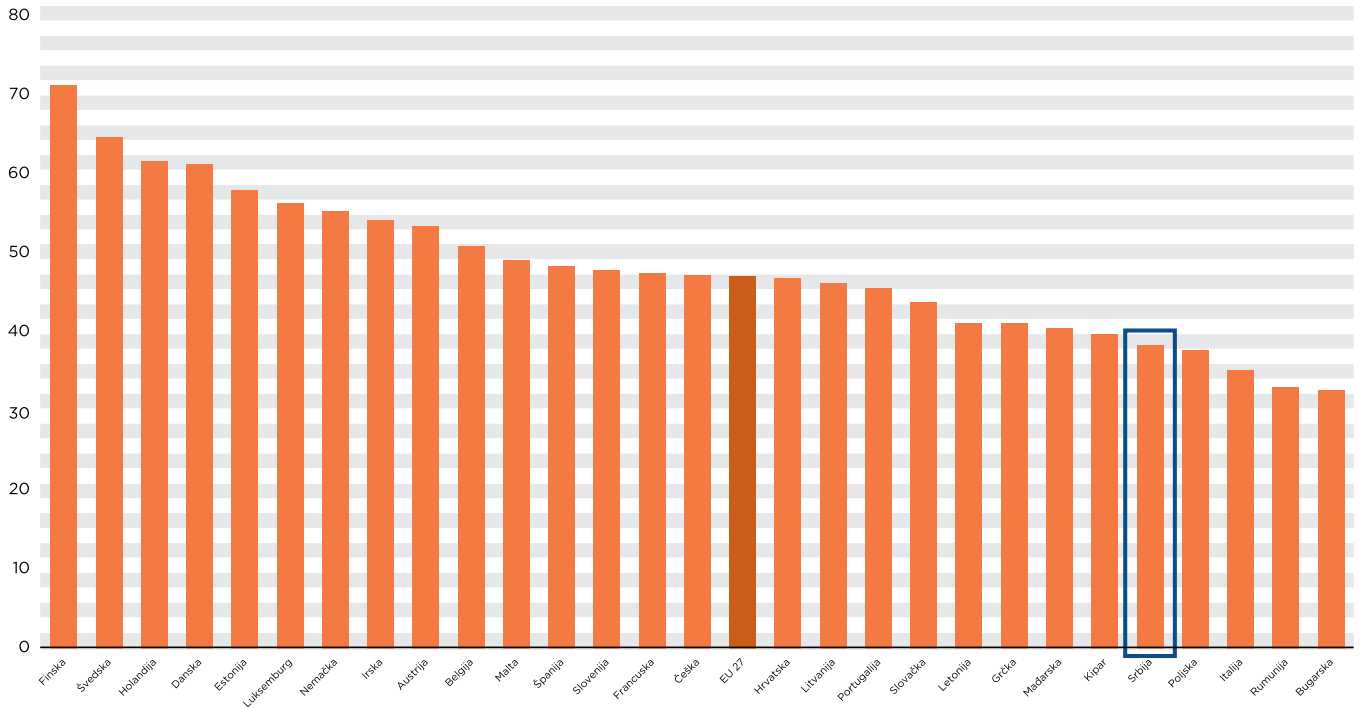
3. INDEKS DIGITALNE EKONOMIJE I DRUŠTVA

Najuspešnije zemlje u ovoj oblasti su Finska, Švedska i Holandija, dok najniže vrednosti imaju Bugarska, Rumunija i Italija. Vrednosti kategorije Ljudski kapital za zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.9, dok je poređenje

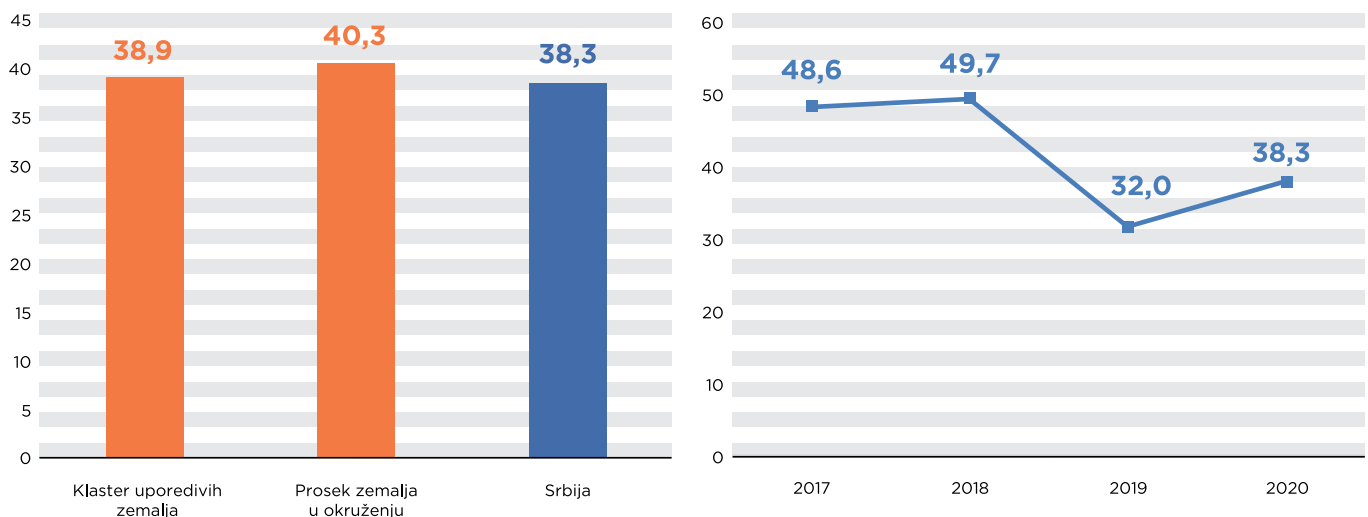
Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju prikazano na Slici 3.10.

Prema ovoj kategoriji Srbija je u poređenju sa evropskim zemljama manje uspešna zemlja, ali

Slika 3.9. Vrednosti kategorije Ljudski kapital za zemlje EU i Srbije za 2020. godinu



Slika 3.10. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Ljudski kapital



je ostvaren napredak u odnosu na prethodnu godinu, tako da su vrednosti svih indikatora, osim procenta korisnika interneta sa minimalno osnovnim softverskim veštinama, u blagom porastu u odnosu na prethodnu godinu. Vrednosti pojedinačnih indikatora za kategoriju Ljudski kapital za Srbiju date su u nastavku. Prema ovoj kategoriji Srbija je u poređenju sa evropskim zemljama manje uspešna zemlja, ali

prodaja putem interneta). Ove aktivnosti predstavljaju glavne pokretače razvoja širokopojsnih mreža i servisa. Potkategorije obuhvaćene kategorijom Korišćenje internet usluga i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.11.

Vrednost kategorije Korišćenje internet usluga za Srbiju u 2020. godini je nešto niža u odnosu na vrednost prethodne godine. Poređenje

Indikatori - Ljudski kapital		Srbija	Min	Max
2a1	Korisnici interneta sa minimalno osnovnim digitalnim veštinama	47,1%	0%	100%
2a2	Korisnici interneta sa naprednim digitalnim veštinama	20,3%	0%	66%
2a3	Korisnici interneta sa minimalno osnovnim softverskim veštinama	4,3%	0%	100%
2b1	Stručnjaci u oblasti IKT	2,7%	0%	7%
2b2	Žene stručnjaci u oblasti IKT	1,5%	0%	4%
2b3	Diplomirani studenti u oblasti IKT	7,4%	0%	10%

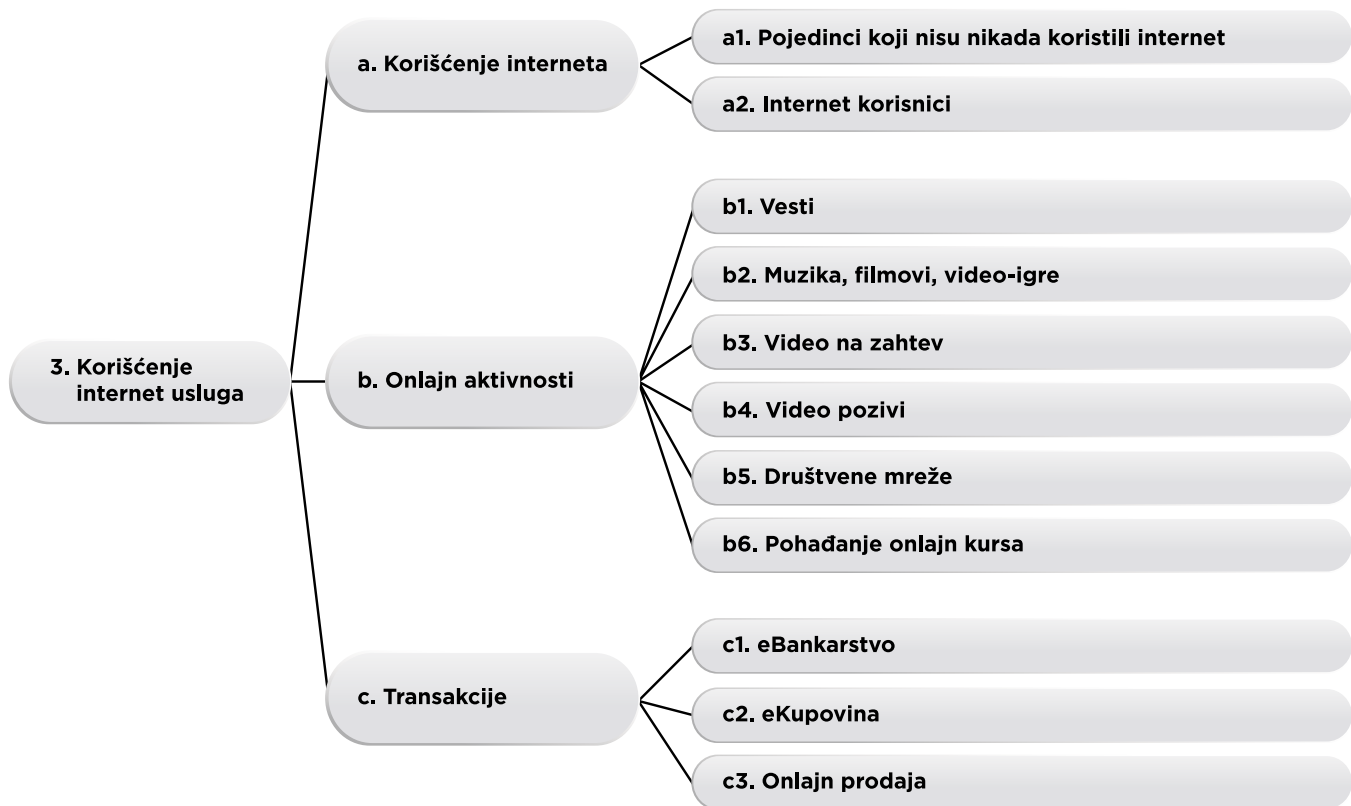
Izvor: RZS

je ostvaren napredak u odnosu na prethodnu godinu, tako da su vrednosti svih indikatora, osim procenta korisnika interneta sa minimalno osnovnim softverskim veštinama, u blagom porastu u odnosu na prethodnu godinu. Vrednosti pojedinačnih indikatora za kategoriju Ljudski kapital za Srbiju date su u nastavku.

Kategorija Korišćenje internet usluga

Ova kategorija se odnosi na korišćenje različitih onlajn sadržaja (muzika, filmovi, video-igrice, onlajn društvena interakcija itd.), modernih načina komunikacije (video-pozivi) i elektronskih transakcija (elektronsko bankarstvo i kupovina i

sa zemljama Evropske unije u ovoj oblasti nije moguće s obzirom da je kategorija Korišćenje internet usluga isključena iz metodologije za obračun DESI iz 2021. godine po kojoj su obračunate vrednosti za EU. Izostanak ove kategorije je posledica usklađivanja Indeksa digitalne ekonomije i društva sa ciljevima koje je Evropska komisija postavila u oblasti digitalne transformacije, a koje je potrebno ostvariti do 2030. godine. Ovi ciljevi su grupisani u četiri osnovne oblasti: digitalne veštine, digitalna infrastruktura, digitalna transformacija kompanija i digitalizacija javnih usluga. Praćenje ostvarivanja postavljenih ciljeva će se vršiti putem Indeksa digitalne ekonomije i društva, koji će

Slika 3.11. Korišćenje internet usluga: potkategorije i njihovi indikatori

Indikatori – Korišćenje internet usluga		Srbija	Min	Max
3a1	Osobe koje nikada nisu koristile internet	17,4%	0%	45%
3a2	Osobe koje su koristile internet barem jednom nedeljno	76,7%	40%	100%
3b1	Čitanje novina ili časopisa	73,6%	33%	100%
3b2	Slušanje muzike, gledanje filmova, preuzimanje video-igrice	76,2%	50%	100%
3b3	Video na zahtev (<i>Video on Demand</i>)	13,1%	0%	75%
3b4	Video pozivi (npr. <i>Skype</i>)	80,5%	20%	100%
3b5	Društvene mreže	71,2%	40%	100%
3b6	Pohañanje onlajn kurseva	6,7%	0%	30%
3c1	eBankarstvo	20,0%	0%	100%
3c2	Kupovina proizvoda ili usluga onlajn	47,9%	0%	100%
3c3	Prodaja proizvoda ili usluga onlajn	8,1%	0%	60%

Izvor: RZS

u skladu sa tim biti strukturiran tako da prati četiri oblasti u fokusu digitalne transformacije.

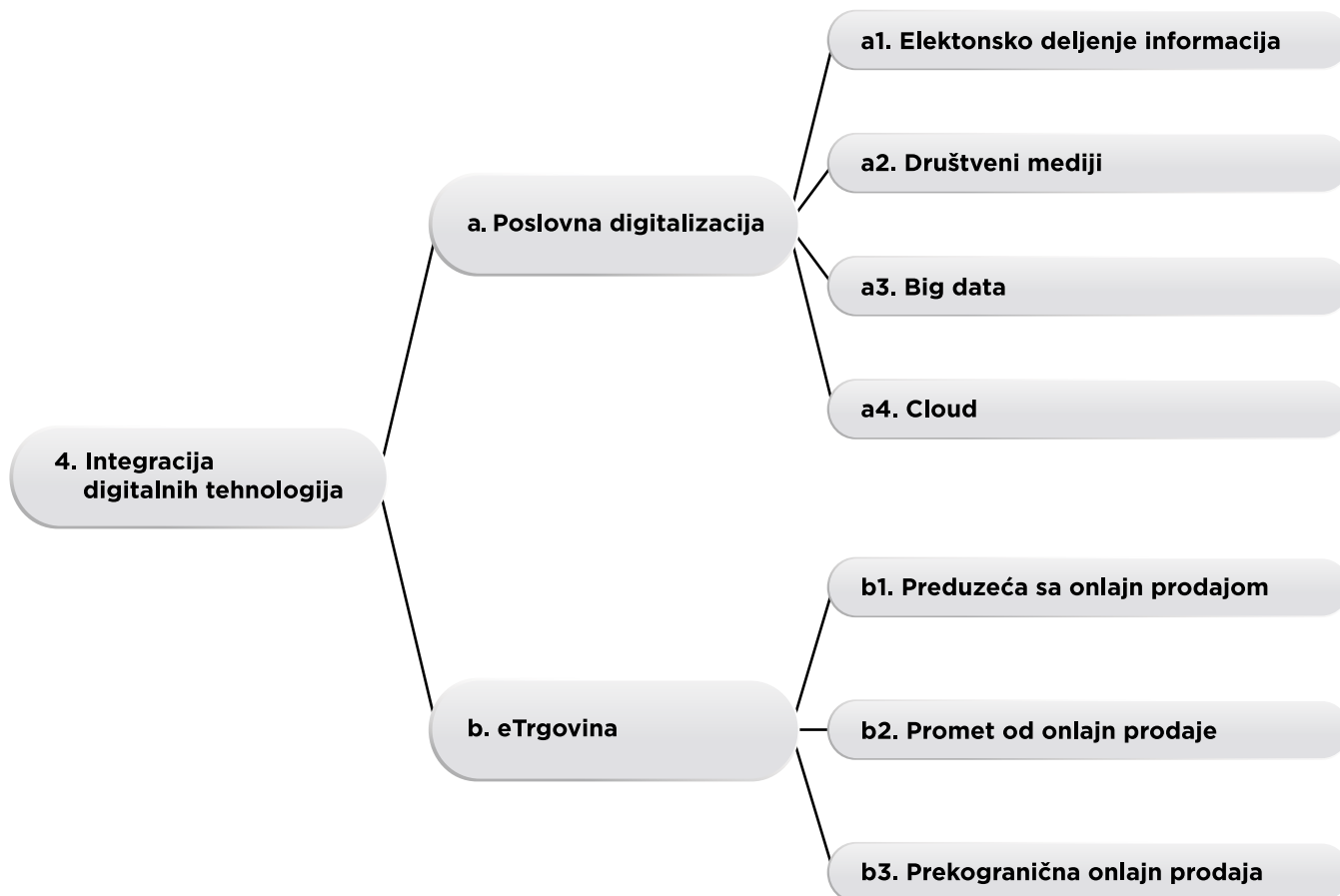
Vrednosti pojedinačnih indikatora za Srbiju u 2020. godini navedene su u nastavku.

Kategorija Integracija digitalnih tehnologija

Ova kategorija reflektuje činjenicu da digitalizacija u poslovnom svetu predstavlja jedan od

glavnih pokretača ekonomskog rasta. Usvajanje digitalnih tehnologija (*Cloud, Big Data, IoT* itd.) kako bi se povećala efikasnost, smanjili troškovi ili unapredili odnosi sa klijentima i poslovnim partnerima, postalo je obavezan preduslov konkurentnosti. Potkategorije koje uključuje kategorija Integracija digitalnih tehnologija i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.12.

Slika 3.12. Integracija digitalnih tehnologija: potkategorije i njihovi indikatori



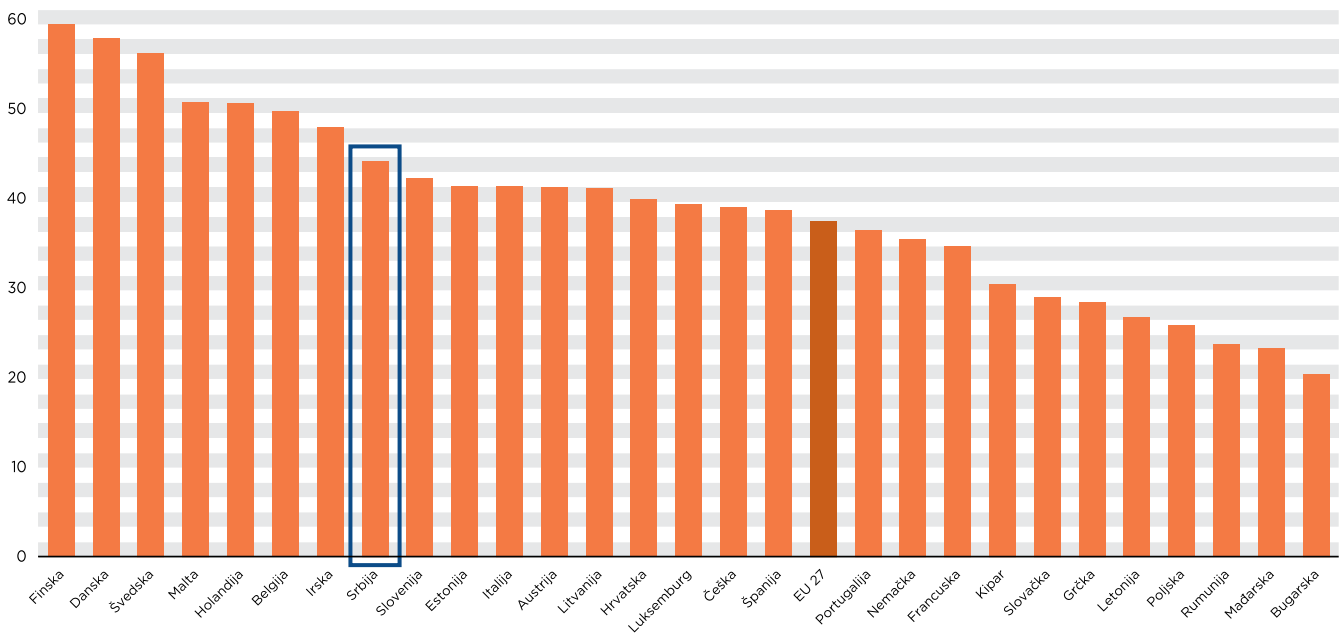
3. INDEKS DIGITALNE EKONOMIJE I DRUŠTVA

Najuspešnije zemlje u ovoj oblasti su Finska, Danska i Švedska, dok najniže vrednosti u EU imaju Bugarska, Mađarska i Rumunija. Vrednosti kategorije Integracija digitalnih tehnologija za zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.13, dok je poređenje Srbije sa klasterom upo-

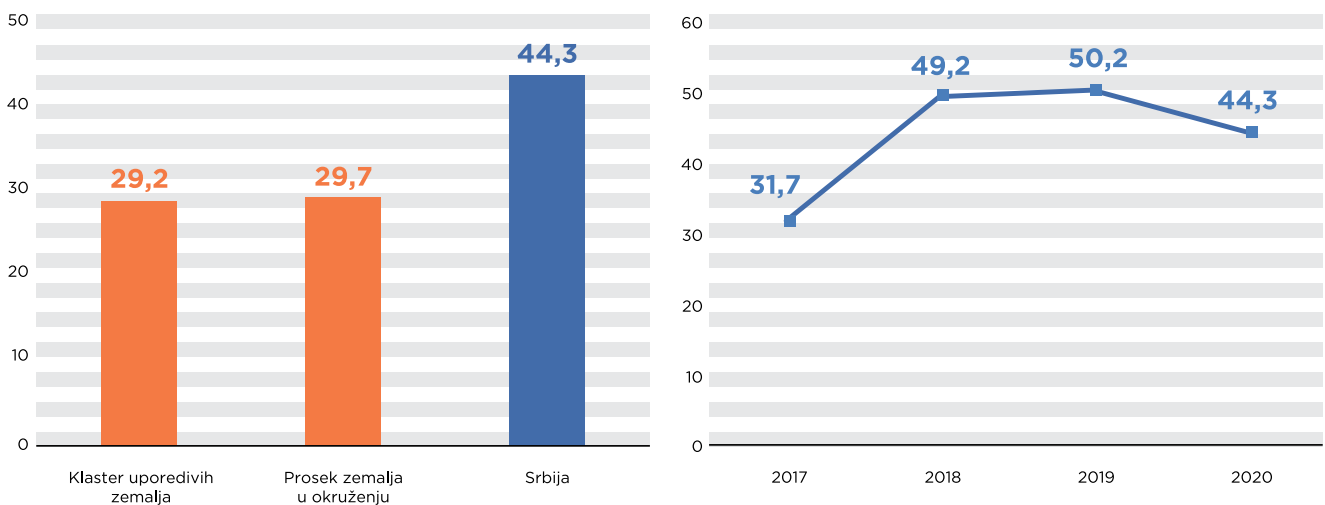
redivih zemalja i zemljama u okruženju prikazano na Slici 3.14.

Iako su vrednosti u ovoj oblasti nešto niže nego prethodne godine, Srbija prema pokazateljima u kategoriji Integracija digitalnih tehnologija

Slika 3.13. Vrednosti kategorije Integracija digitalnih tehnologija za zemlje EU i Srbiju za 2020. godinu



Slika 3.14. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Integracija digitalnih tehnologija



Indikatori - Integracija digitalnih tehnologija		Srbija	Min	Max
4a1	Elektronsko deljenje informacija (ERP softverski paket)	32,5%	0%	60%
4a2	Društveni mediji	19,8%	0%	50%
4a3	<i>Big data</i>	2,0%	0%	33%
4a4	<i>Cloud</i>	18,6%	0%	50%
4b1	Preduzeća koja vrše onlajn prodaju (min 1% prihoda)	26,1%	0%	33%
4b2	Prihodi od onlajn trgovine	23,6%	0%	33%
4b3	Preduzeća koja vrše prekograničnu onlajn prodaju	7,3%	0%	25%

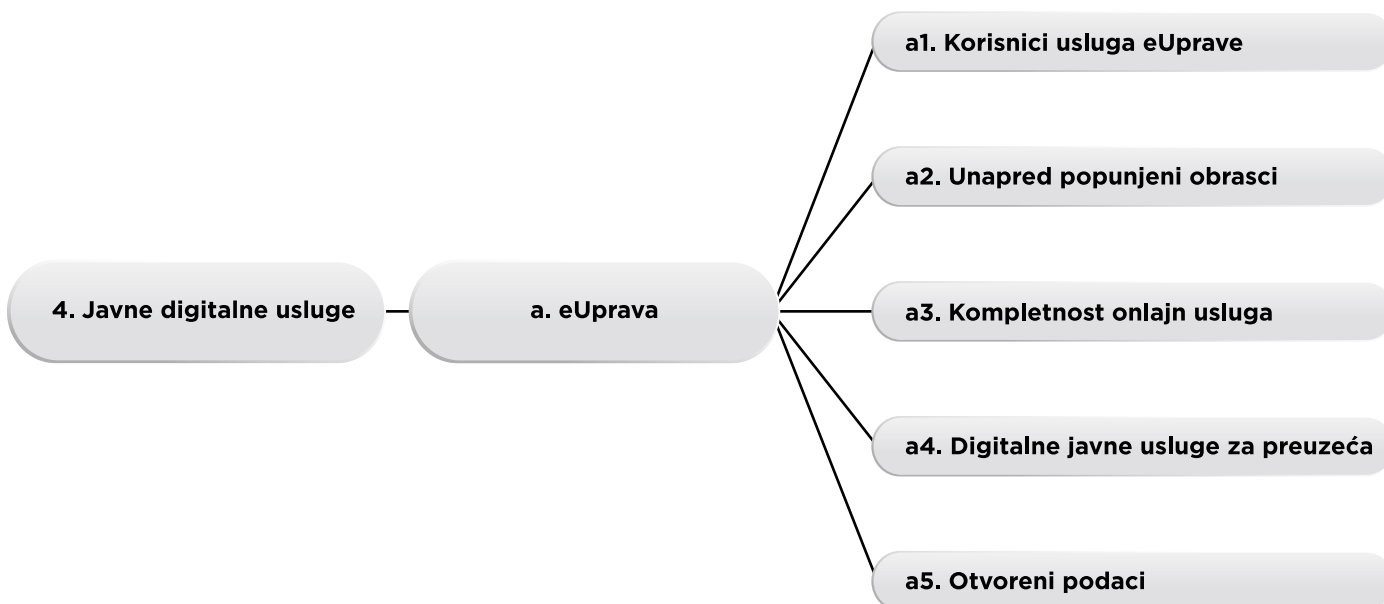
Izvor: RZS

ostvaruje natprosečne rezultate, koji su najvećim delom posledica relativno visokih indikatora koji se odnose na elektrostrkovnu trgovinu preduzeća. Takođe, treba imati u vidu da je uporedivost sa zemljama EU ograničena usled metodoloških razlika između obračuna za Srbiju i obračuna vrednosti zemalja Evropske unije. Vrednosti pojedinačnih indikatora za Srbiju u 2020. godini navedene su u nastavku.

Kategorija Javne digitalne usluge

Kategorija Javne digitalne usluge se odnosi na digitalne tehnologije u funkciji unapređivanja interakcije pravnih i fizičkih lica sa javnom upravom. Potkategorije koje uključuje kategorija Integracija digitalnih tehnologija i njihovi indikatori prikazani su na Slici 3.15.

Slika 3.15. Javne digitalne usluge: potkategorije i njihovi indikatori



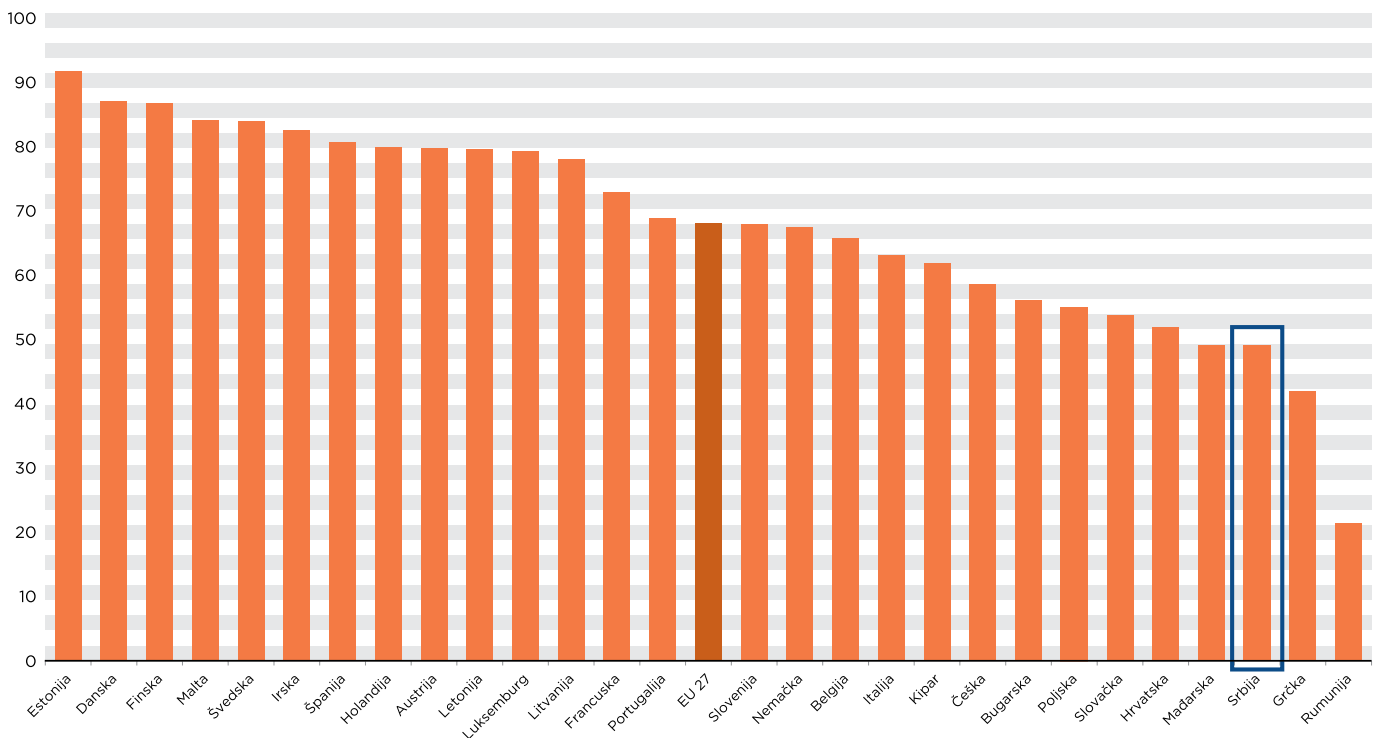
3. INDEKS DIGITALNE EKONOMIJE I DRUŠTVA

Vodeće zemlje u ovoj oblasti su Estonija, Danska i Finska, dok najniže vrednosti u EU imaju Rumunija, Grčka i Mađarska. Vrednosti kategorije Javne digitalne usluge za zemlje EU i Srbije predstavljene su na Slici 3.16, dok je poređenje

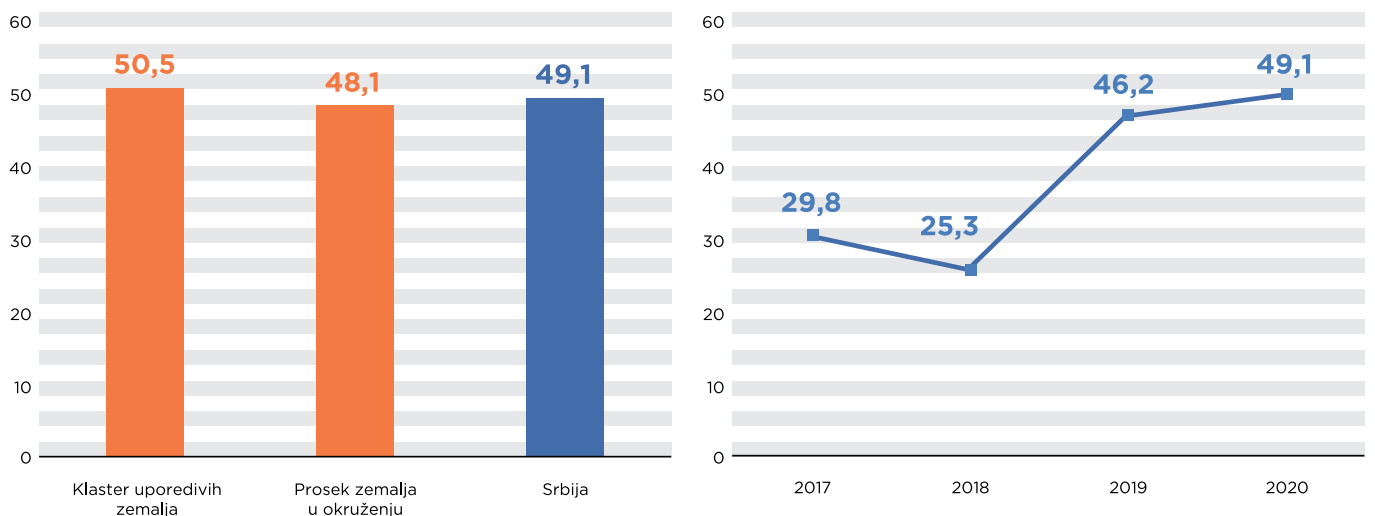
Srbije sa klasterom uporedivih zemalja i zemljama u okruženju prikazano na Slici 3.17.

Rezultati u kategoriji Javne digitalne usluge su nešto bolji nego prethodne godine, ali je Srbija još uvek u ovoj oblasti među najmanje uspeš-

Slika 3.16. Vrednosti kategorije Javne digitalne usluge za zemlje EU i Srbiju za 2020. godinu



Slika 3.17. Uporedni prikaz vrednosti kategorije Javne digitalne usluge



nim zemljama Evrope. Razloge pre svega treba tražiti u niskim vrednostima indikatora vezanim za eUpavu, koji pokazuju stepen sofisticiranosti usluga javne uprave dostupnih putem interneta.

Iako su vrednosti svih indikatora u ovoj kategoriji ispod evropskog proseka, najbolje rezultate Srbija ostvaruje u segmentu otvorenosti

podataka. Indikator Otvoreni podaci predstavlja složeni indikator koji pokazuje u kojoj meri određena zemlja primenjuje politiku otvorenih podataka, zatim politički, socijalni i ekonomski uticaj otvorenih podataka, kao i karakteristike (funkcionalnost, dostupnost i upotrebu) nacionalnih data portala. Vrednosti pojedinačnih indikatora za kategoriju Javne digitalne usluge za Srbiju dati su u tabeli u nastavku.

Indikatori – Javne digitalne usluge		Srbija	Min	Max
5a1	Korisnici usluga eUprave (slanje popunjenih obrazaca putem interneta)	23,9%	0%	100%
5a2	Unapred popunjeni obrasci	37	0	100
5a3	Potpunost usluga dostupnih na internetu	75	40	100
5a4	eUprava za preduzeća	68	20	100
5a5	Otvoreni podaci	66,2%	0%	100%

Izvor: RZS

4.

JAVNE FIKSNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

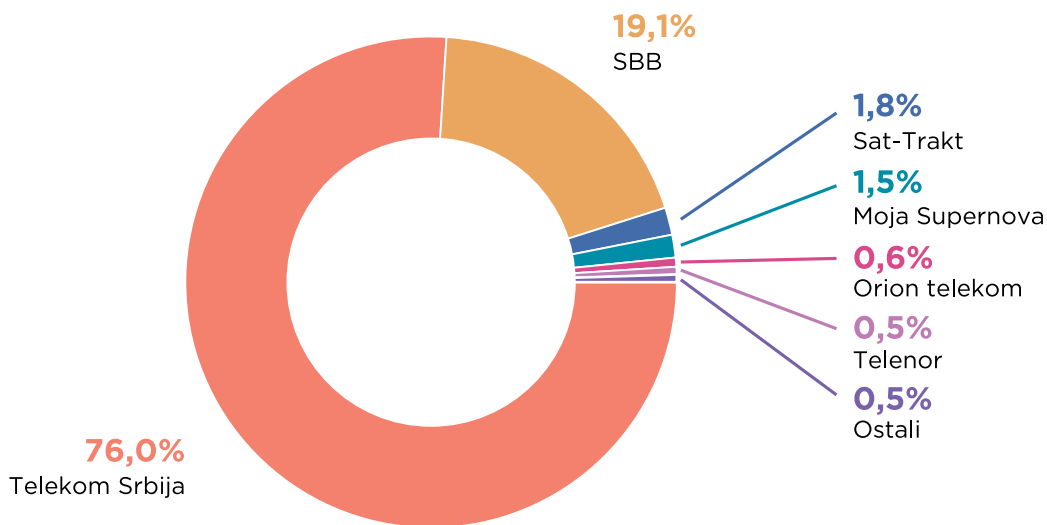
Na kraju 2020. godine, za pružanje javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže u Republici Srbiji je bilo registrovano 28 operatora.

Telekom Srbija je u 2020. godini imao oko 4% manje pretplatnika u odnosu na prethodnu godinu, ali i dalje predstavlja najvećeg operatora javne fiksne telekomunikacione mreže, pa je njegovo poslovanje najviše uticalo na tržište fiksne telefonije u 2020. godini. U re-

gionu je Telekom Srbija prisutan i na tržištu Republike Srpske i Crne Gore. Operator SBB, drugi po broju pretplatnika fiksne telefonije, u 2020. godini imao je oko 9% više pretplatnika fiksne telefonije nego prethodne godine.

Tržišna učešća operatora javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže merena brojem fiksnih telefonskih linija predstavljena su na Slici 4.1.

Slika 4.1. Tržišna učešća operatora javne telefonske usluge preko fiksne telekomunikacione mreže



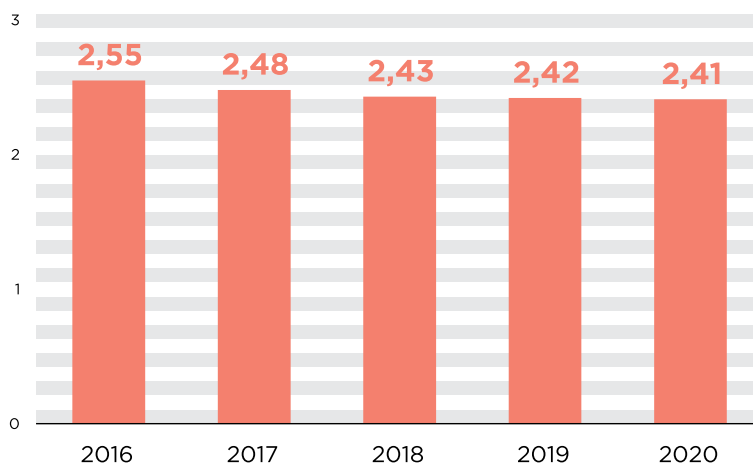
Izvor: RATEL

Broj pretplatnika fiksne telefonije je i u 2020. godini nastavio blago da pada i iznosio je 2,41 milion na kraju 2020. godine. Broj pretplatnika uključuje i korisnike elektronske komunikacione usluge na fiksnoj lokaciji koja se realizuje putem mobilnih mreža (*Cellular Local Loop-CLL*) operatora Telekom Srbija i Vip mobile, koji u 2020. godini čine tek 0,5% ukupnog broja pretplatnika. Fizička lica i dalje preovlađuju i njihovo učešće u ukupnom broju korisnika je oko 88%. Procenat digitalizacije u 2020. go-

dini iznosio je 99,98% kod operatora Telekom Srbija, a kod svih ostalih operatora 100%. Broj javnih govornica nastavlja da se smanjuje i u 2020. godini je iznosio 2.099.

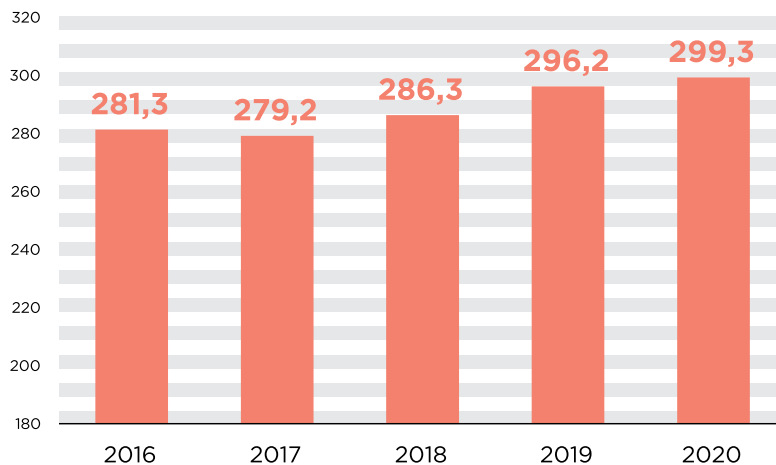
Učešće pravnih lica u ukupnom broju pretplatnika je u 2020. godini iznosilo oko 12%. Kretanje broja ovih pretplatnika po godinama predstavljeno je na Slici 4.3.

Slika 4.2. Broj pretplatnika fiksne mreže (u milionima)



Izvor: RATEL

Slika 4.3. Broj poslovnih korisnika fiksne mreže (u hiljadama)



Izvor: RATEL

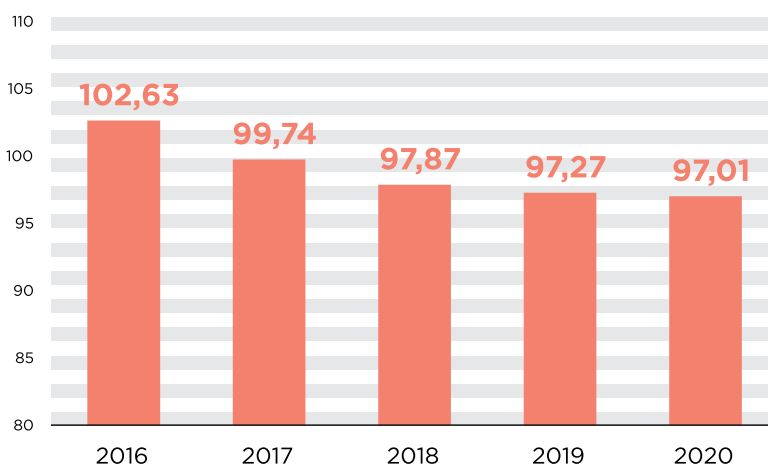
Penetracija pretplatnika fiksne telefonije po broju domaćinstava prikazana je na Slici 4.4. i u 2020. godini ona je iznosila 97%.

Broj ISDN pretplatnika u 2020. godini je za 11% manji u odnosu na prethodnu godinu i iznosi oko 20,5 hiljada. Primarni pristup ima 7% ISDN pretplatnika, dok preostali ISDN pretplatnici imaju bazni pristup. Očekivano, ovaj tip priključka pokazuje tendenciju pada, što je posledica tehnološke migracije korisnika ka

naprednim tehnologijama zasnovanim na internet protokolu (IP).

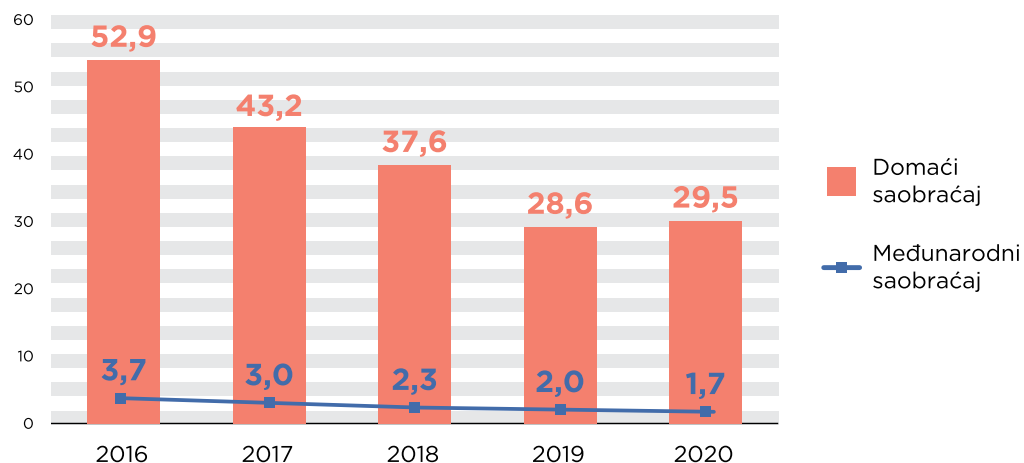
Ukupan saobraćaj ostvaren preko fiksne mreže u 2020. godini povećan je za oko 2% u odnosu na prethodnu godinu i procenjuje se na oko 2,95 milijardi minuta u domaćem i 173 miliona minuta u međunarodnom saobraćaju. Porast domaćeg ukupnog saobraćaja je u najvećoj meri rezultat porasta saobraćaja ka drugim fiksnim mrežama, dok međunarod-

Slika 4.4. Broj pretplatnika fiksne telefonije na 100 domaćinstava



Izvor: RATEL

Slika 4.5. Ukupan saobraćaj (u stotinama miliona minuta)



Izvor: RATEL

ni saobraćaj, u kom je ostvareno 13% manje minuta, nastavlja se smanjivati, što je posledica sve većeg korišćenja aplikacija za prenos govora putem interneta.

Najveće učešće u ukupnom saobraćaju ima saobraćaj ka sopstvenoj mreži (66%), dok najmanje učešće ostvaruje saobraćaj ka negeografskim i kratkim kodovima (manje od 1%). Raspodela saobraćaja u fiksnoj mreži u 2020. godini prikazana je na Slici 4.6. Saobraćaj ka negeografskim i kratkim kodovima obuhvata minute ka sopstvenoj i drugim fiksnim mrežama, dok međunarodni saobraćaj obuhvata međunarodni odlazni saobraćaj iz fiksne mreže ka drugim fiksnim mrežama i ka mobilnim mrežama, kao i međunarodni dolazni saobraćaj ka fiksnoj mreži.

Prosečno trajanje razgovora u mreži operatera iznosi 4,30 minuta, dok prosečno trajanje razgovora ka mobilnim mrežama iznosi 1,87 minuta, a ka inostranstvu 4,81 minut.

Ukupan broj korisnika usluga VoIP operatera na kraju 2020. godine je viši za oko 25% u od-

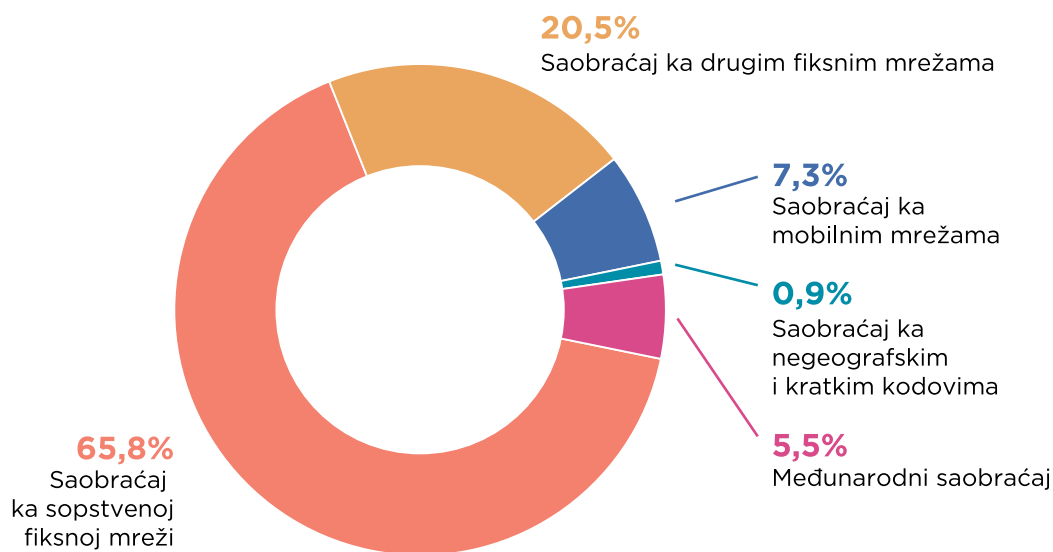
nosu na prethodnu godinu i iznosi 30,9 hiljada. Ostvareno je oko 3 miliona minuta razgovora, dok je u međunarodnom tranzitu ostvareno oko 157 miliona minuta saobraćaja.

Na Slici 4.7. prikazane su cene po minutu razgovora ka fiksnim i mobilnim mrežama za operatore sa najvećim brojem pretplatnika u 2020. godini. Cene poziva kreću se od 1 do 1,2 dinara po minutu za fiksne mreže, dok se pozivi ka mobilnim mrežama kreću od 8 do 10 dinara po minutu.

Cene međunarodnih razgovora nisu se značajnije menjale u odnosu na prethodnu godinu, a informacije o njima mogu se naći na zvaničnim stranicama operatera.

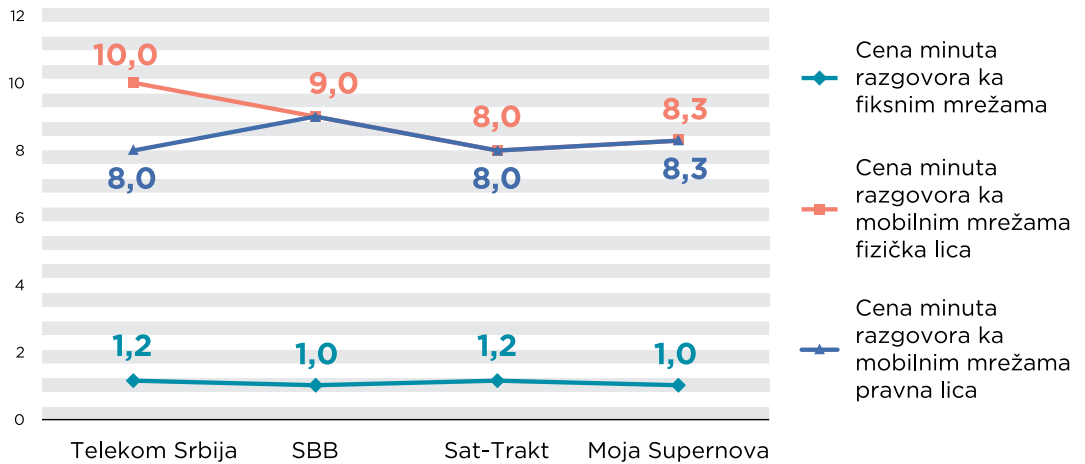
Prihodi od pružanja usluga fiksne telekomunikacione mreže svih operatera registrovanih za ovu vrstu usluge na teritoriji Republike Srbije u 2020. godini su malo niži u odnosu na prethodnu godinu i iznose 29,6 milijarde dinara. U ukupne prihode uključeni su i prihodi od VoIP usluge u iznosu od 4,8 milijardi. Realizovane investicije u usluge fiksne telefonije u 2020. go-

Slika 4.6. Raspodela saobraćaja fiksne mreže za 2020. godinu



Izvor: RATEL

Slika 4.7. Cene minuta razgovora ka fiksnim i mobilnim mrežama u Srbiji sa PDV-om u 2020. godini (u dinarima)



Izvor: RATEL

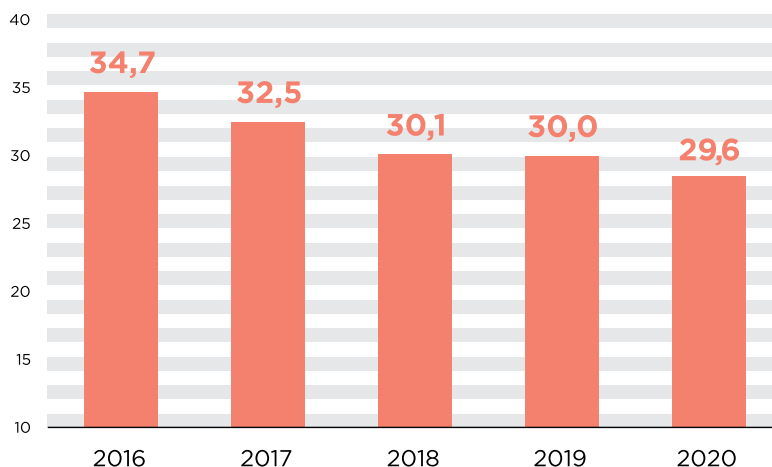
dini su takođe nešto niže nego prethodne godine i iznose oko 8,7 milijardi dinara.

Iako su niži u odnosu na prethodnu godinu, prihodi od telefonske pretplate u iznosu od 12,7 milijardi dinara i dalje imaju najveće učešće i čine otprilike polovinu ukupnih prihoda u 2020. godini, ne uzimajući u obzir prihode od VoIP usluge. Prihodi od domaćeg saobraćaja u iznosu od 2,7 milijardi dinara su na istom nivou kao i prethodne godine i zadržali su približno

isto procentualno učešće u ukupnim prihodima. Prihodi od međunarodnog saobraćaja u iznosu od 0,7 milijardi su niži nego prethodne godine, što je u skladu sa manjim brojem minuta ostvarenog međunarodnog saobraćaja u 2020. godini. Prihodi od interkonekcije u nacionalnom i međunarodnom saobraćaju takođe blago padaju.

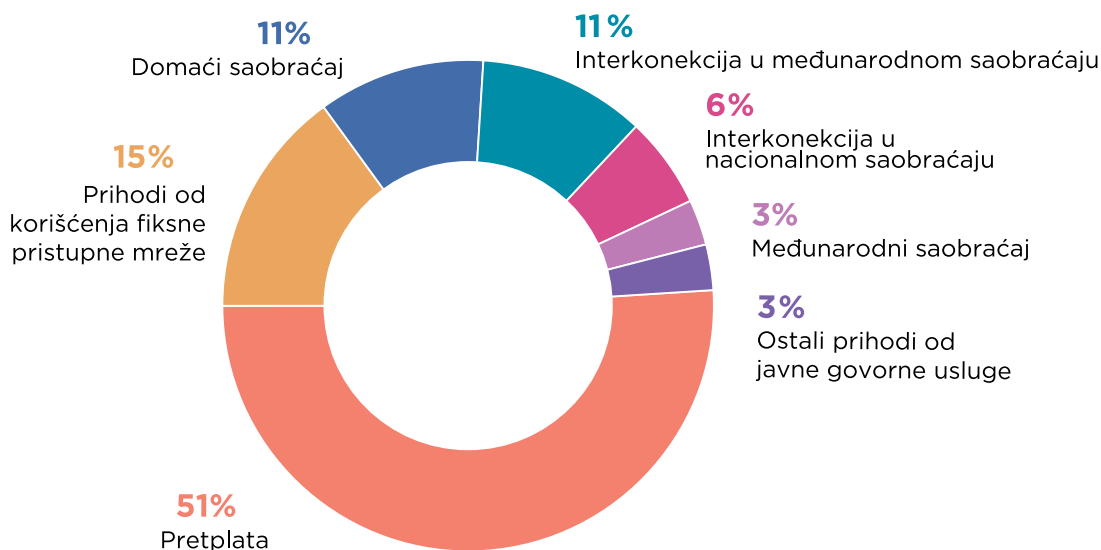
Ostali prihodi od pružanja javne govorne usluge obuhvataju prihode od posebnih usluga

Slika 4.8. Kretanje prihoda od fiksne telefonske mreže i usluga (u milijardama dinara)



Izvor: RATEL

Slika 4.9. Struktura prihoda od fiksne telefonske mreže i usluga za 2020. godinu



Izvor: RATEL

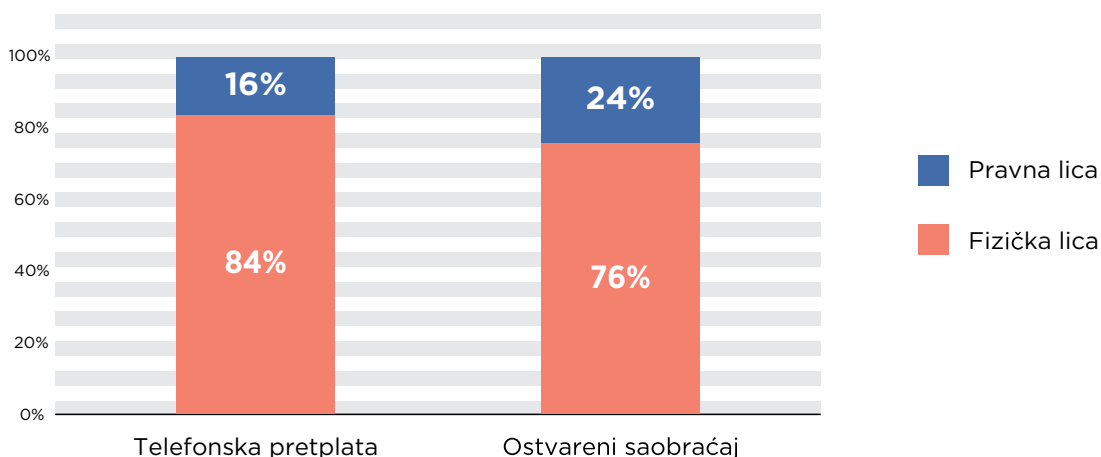
u fiksnoj mreži (identifikacija poziva, poziv na čekanju, preusmeravanje poziva i sl.), prihode od naknade za priključak, prihode od usluga sa dodatnom vrednošću, prihode od telefonskih govornica i sl. Prihodi od korišćenja fiksne mreže za pristup obuhvataju prihode od prenosa podataka, prihode od zakupa kapaciteta na domaćem tržištu, međunarodni prenos podataka i zakup kapaciteta, prihod od raščlanjenog pristupa lokalnoj petlji (potpuni i

deljeni), prihod od kolokacije, prihod od iznajmljene kablovske kanalizacije i drugo.

Učešće fizičkih i pravnih lica u prihodima od telefonske pretplate i ostvarenog saobraćaja, prikazano na Slici 4.10. nije značajno promenjeno u odnosu na prethodnu godinu.

Korišćenje usluge prenosivosti broja u fiksnim mrežama je u blagom padu u odnosu na pret-

Slika 4.10. Učešće fizičkih i pravnih lica u prihodima od telefonske pretplate i ostvarenog saobraćaja



Izvor: RATEL

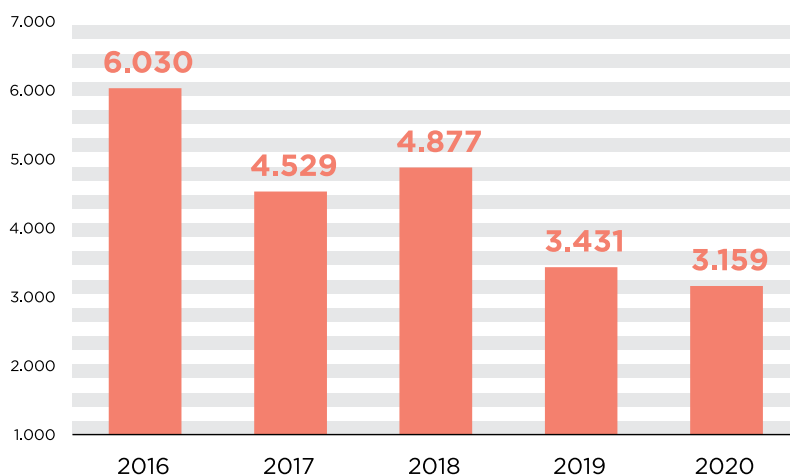
hodni period. Mesečni prosek izvršenih prenosa u fiksnoj mreži u 2020. godini iznosio je 3.159 prenosa.

Tokom 2020. godine 37.909 pretplatnika fiksne telefonije je promenio operatora, a pri tom zadržalo isti broj, dok je ukupno prenetih brojeva na kraju 2020. godine bilo 375.644 (Slika 4.12).

Usluge iznajmljenih linija

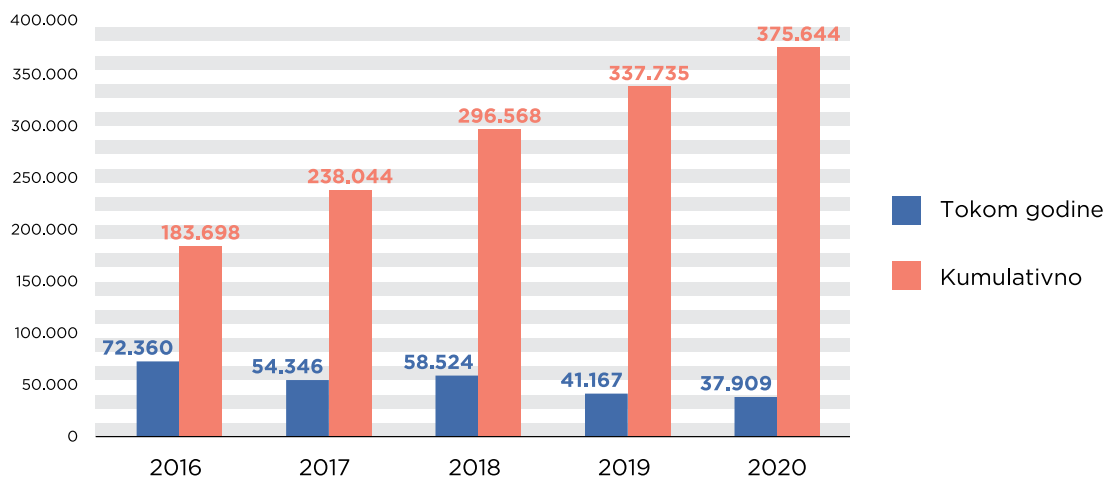
Iznajmljene linije predstavljaju značajan segment tržišta elektronskih komunikacija, zbog činjenice da nekim operatorima, kao prenosna infrastruktura, predstavljaju osnovno sredstvo za pružanje usluga. Takođe, veliki poslovni korisnici (kao krajnji korisnici) iznajmljene linije koriste kao sredstvo za povezivanje svojih

Slika 4.11. Prosečan broj prenosa brojeva u toku meseca po godinama



Izvor: RATEL

Slika 4.12. Izvršeni prenosi brojeva po godinama i ukupno



Izvor: RATEL

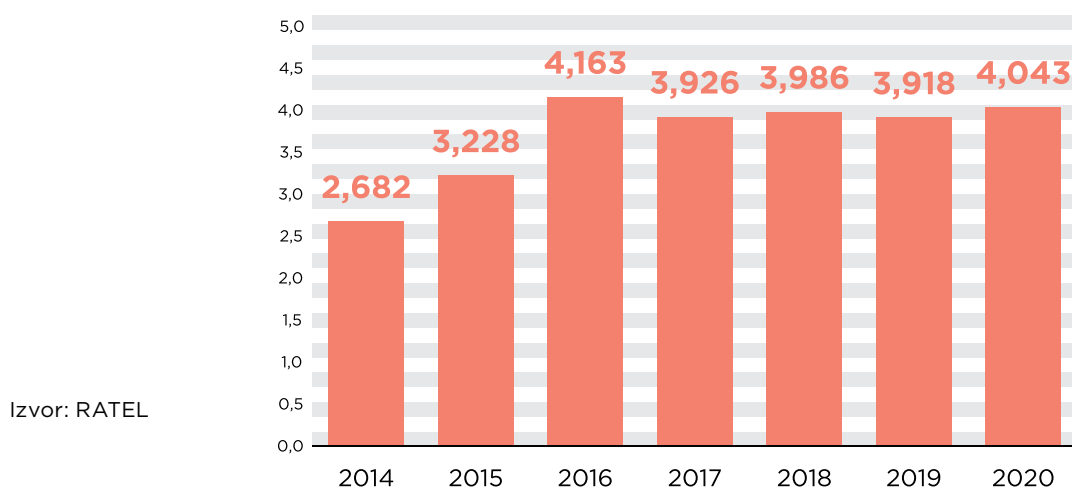
udaljenih ispostava preko kojih ostvaruju prenos različitih vrsta podataka.

Iznajmljene linije su specifična vrsta strogo definisanih i transparentnih prenosnih kapaciteta, tako da se prilikom iznajmljivanja linija od strane korisnika (operatora) ne očekuju bilo kakva dodatna usklađivanja. Iznajmljena linija se može definisati kao fiksna „rezervisana“ linija što, zapravo, implicira stalni garantovani

netu velikih brzina, IP telefonija, povezivanje sa data centrima i centrima podrške i sl.

Prema raspoloživim podacima, uslugu iznajmljenih linija u Republici Srbiji u 2020. godini pružalo je 33 operatora, a ukupan broj nacionalnih i međunarodnih iznajmljenih linija iznosi 4.043, pri čemu nacionalne linije učestvuju u ukupnom broju sa oko 96,2% u 2020. godini.

Slika 4.13. Ukupan broj iznajmljenih linija po godinama



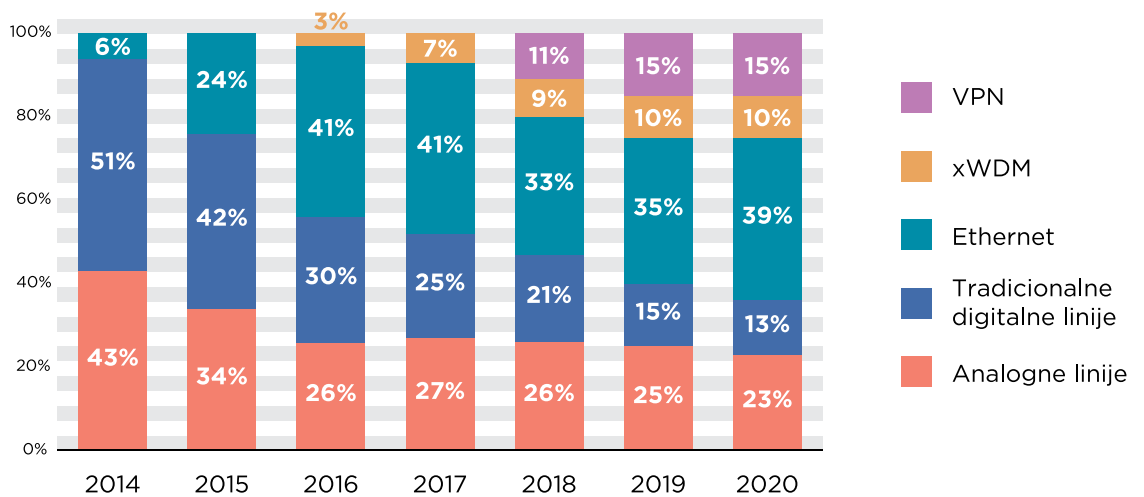
protok (u oba smjera, istovremeno *download* i *upload*) bez obzira na to o kom korisniku je reč (operatoru ili krajnjem korisniku).

Usluga iznajmljenih linija može da se ostvari na različite načine, korišćenjem različitih tehnologija i prenosnih medijuma kao što su: fiberoptički kablovi, radio linkovi, bakarne parice, itd., pri čemu se u iznajmljene linije ubrajaju analogne i digitalne iznajmljene linije. Ova usluga ispunjava potrebe korisnika za pouzdanim visokokvalitetnim prenosnim kapacitetom simetričnog i stalnog garantovanog protoka i često se, naročito u slučaju poslovnih korisnika, nudi zajedno sa uslugama kao što su virtuelne privatne mreže (VPN), direktan pristup inter-

Prema tehnologijama, najviše su zastupljene iznajmljene linije zasnovane na Ethernet prenosnoj tehnologiji koje u 2020. godini čine 39% ukupnog broja iznajmljenih linija. Učešće tradicionalnih digitalnih linija i analognih linija opada, a broj linija zasnovanih na xWDM i VPN tehnologijama je ostao na istom nivou kao prethodne godine. Od 2018. godine prikupljaju se i podaci o VPN usluzi za krajnje korisnike koja u kontekstu pružanja usluge visokokvalitetnog pristupa predstavlja ekvivalent tradicionalnoj usluzi iznajmljenih linija, a koja učestvuje u ukupnom broju linija sa 15%.

Analogne iznajmljene linije čine nešto manje od četvrtine iznajmljenih linija. Ovaj vid usluge

Slika 4.14. Raspodela nacionalnih iznajmljenih linija po vidu pristupa



Izvor: RATEL

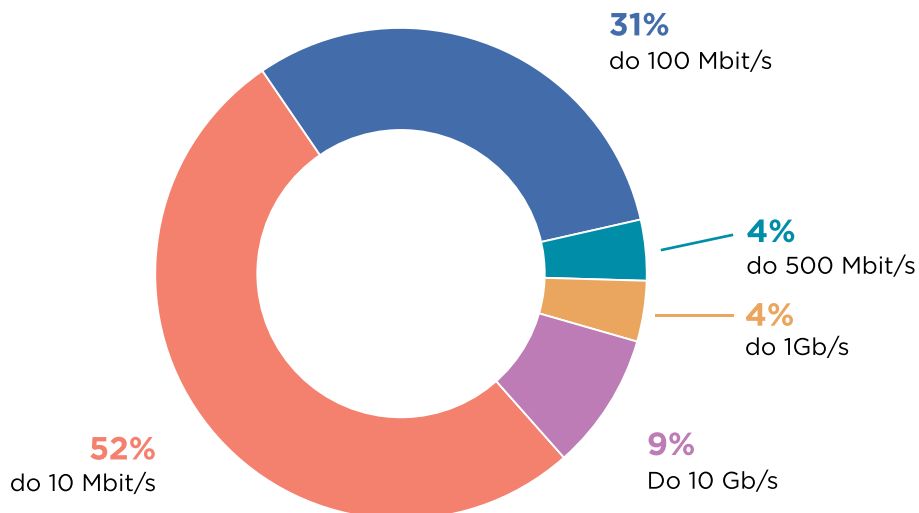
nije dostupan za nove korisnike na tržištu, a njihova zastupljenost je rezultat još uvek važećih ugovora o zakupu koji su zaključeni na period od 5 ili 10 godina, pa se u narednom periodu može očekivati njihov dalji pad, kako budu isticali ugovori o zakupu.

Ukoliko se posmatraju prenosne brzine, u okviru najzastupljenije prenosne tehnologije nacionalnih linija najveće učešće imaju Ethernet linije prenosnih brzina do 10 Mbit/s koje u

2020. godini iznosi 52%. Slede Ethernet linije prenosnih brzina do 100 Mbit/s koje učestvuju sa 31% i to predstavlja porast sa 25% koliko je iznosilo njihovo učešće prethodne godine, dok su najmanje zastupljene Ethernet linije prenosnih brzina od 500 Mbit/s i 10 Gb/s sa 4% učešća. Učešće linija od 1 Gb/s je 9% i predstavlja povećanje u odnosu na 6% prethodne godine.

Poslovni korisnici, kao što su različite kompanije, organizacije, institucije i javne ustanove,

Slika 4.15. Raspodela Ethernet nacionalnih iznajmljenih linija po brzinama u 2020. godini

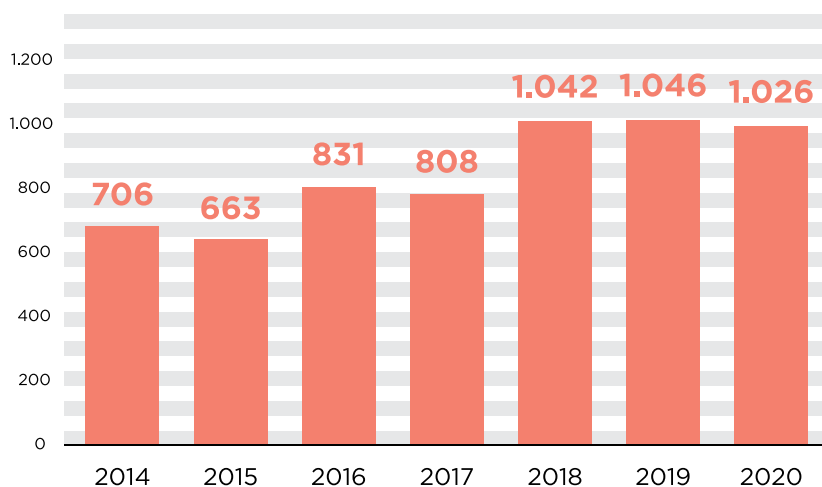


Izvor: RATEL

iznajmljene linije koriste za povezivanje svojih geografski razdvojenih lokacija, kako bi se uspostavio nesmetan prenos različitih podataka. Operatori korisnici iznajmljene linije koriste za izgradnju i povezivanje sopstvene mreže, za njeno povezivanje sa mrežama drugih operatera, kao i za pružanje maloprodajnih usluga svojim krajnjim korisnicima.

Ostvareni ukupni prihodi od usluge nacionalnih i međunarodnih iznajmljenih linija u 2020. godini iznose preko milijardu dinara i neznatno su manji nego prethodne godine. Prihodi od međunarodnih linija učestvuju sa 15% u ukupnim prihodima.

Slika 4.16. Ostvareni prihodi od pružanja usluge iznajmljenih linija u 2020. (u milionima dinara)



Izvor: RATEL

5.

JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

U 2020. godini na tržištu mobilne telefonije u Republici Srbiji su prisutna tri mrežna operatora:

- **Preduzeće za telekomunikacije Telekom Srbija a.d.**, 58,11% u vlasništvu Republike Srbije, 20% u vlasništvu Telekoma Srbije, 14,95% u vlasništvu građana Republike Srbije i 6,94% u vlasništvu sadašnjih i bivših radnika Telekoma Srbije a.d. i njegovog prethodnika⁴;
- **Telenor d.o.o.**, 100% u vlasništvu PPF TMT Bidco 1 B.V. iz Holandije;
- **Vip mobile d.o.o.**, 100% u vlasništvu Mobilkom CEE Beteiligungsverwaltungs GmbH iz Austrije.

Navedena tri operatora na osnovu dobijenih pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija po sprovedenom postupku javnog nadmetanja (u daljem tekstu: licence) koriste na tehnološki neutralnoj osnovi sledeće radio-frekvencijske opsege:

- 791-821/832-862 MHz;
- 890-915/935-960 MHz;

- 1710-1780/1805-1875 MHz;
- 1900-1915 MHz (ovaj opseg operatori još uvek ne koriste);
- 1920-1965/2110-2165 MHz.

Operatori koriste GSM (2G), UMTS (3G) i LTE (4G) tehnologiju.

Licence su izdate tokom 2006. godine za teritoriju Republike Srbije, i to na period od 10 godina, a tokom 2016. godine sva prava i obaveze iz licenci su produženi na period od još 10 godina.

Pored mrežnih operatora registrovana su i dva virtuelna mobilna operatora: **Mundio Mobile d.o.o.**⁵ i **Globaltel d.o.o.**

Od 2015. godine u Republici Srbiji je počeo i razvoj 4G mreže. Početkom 2015. godine okončan je postupak javnog nadmetanja za izdavanje pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija u frekvencijskom opsegu 1710-1785/1805-1880 MHz u kojem su učestvovala sva tri mobilna operatora. U martu 2015. godine su svakom od tri operatora izdata pojedinačna rešenja za korišćenje radio-frekvencija za po dva radio-frekvencijska bloka

⁴ www.mts.rs

⁵ Operator Mundio Mobile nije pružao usluge korisnicima u 2020. godini.

širine 5 MHz. Ovim je omogućeno uvođenje nove generacije mobilnih tehnologija, 4G, koja omogućava bolju pokrivenost i brži internet na teritoriji Republike Srbije. U drugoj polovini 2015. godine uspešno je sproveden i postupak javnog nadmetanja za izdavanje pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija u radiofrekvencijskom opsegu 791-821/832-862 MHz za teritoriju Republike Srbije u kojem su učestovala sva tri mobilna operatora. Nakon sprovedenog pomenutog postupka, RATEL je početkom januara 2016. godine svakom od tri operatora uručio rešenje o izdavanju pojedinačne dozvole za korišćenje radio-frekvencija za po dva radio-frekvencijska bloka širine 10 MHz.

Telekom Srbija a.d. pruža usluge mobilne telefonije od 1998. godine. Pored srpskog tržišta, Telekom Srbija a.d. je, preko zavisnih privrednih društava, prisutan kao mobilni operator i u neposrednom okruženju, u Bosni i Hercegovini i u Crnoj Gori.

Na srpskom tržištu elektronskih komunikacija Telenor d.o.o. je prisutan od 2006. godine, kada je kupio kompaniju Mobi63, nekadašnji Mobtel koji je osnovan 1994. godine. U 2018. godini došlo je do promene vlasničke strukture i Telenor grupa je prodala PPF grupi svoje poslovne aktivnosti u Centralnoj i Istočnoj Evropi, koje se sastoje od zavisnih društava u Bugarskoj, Mađarskoj, Srbiji i Crnoj Gori i provajdera tehnoloških usluga Telenor Common

Operation iz Srbije. Kao deo regionalne transakcije PPF grupa je kupila 100% udela u Telenor d.o.o.

Vip mobile d.o.o. je član Telekom Austria grupe, koja je prisutna u 7 zemalja Evrope, od kojih su Hrvatska, Bugarska i Makedonija u našem neposrednom okruženju. Na srpskom tržištu telekomunikacija Vip mobile d.o.o. je prisutan od 2006. godine.

Na osnovu seta ulaznih podataka dobijenih od operatora Telekom Srbija a.d., Telenor d.o.o. i Vip mobile d.o.o. o aktivnim baznim stanicama u mreži, korišćenjem predikcionog modela RATEL-a, u nastavku su za svakog od operatora prikazani sledeći podaci:

- Kvantitativan pregled aktivnih baznih radio-stanica/ripitera/Wi-Fi AP (Tabela 5.1);
- Upporedni prikaz pokrivenosti teritorije i stanovništva po tehnologijama izražen u procentima (Tabela 5.2);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji GSM (Slika 5.1);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji UMTS (Slika 5.2);
- Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji LTE (Slika 5.3).

Tabela 5.1. Kvantitativan pregled aktivnih baznih radio-stanica/ripitera/Wi-Fi AP sa stanjem na dan 31.12.2020. godine

		Telekom Srbija	Telenor	Vip mobile
I				
1.	Ukupan broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije	2780	2213	2160
2.	Broj „RL raw land“ (samostojeći stubovi na zemlji) lokacija sa baznim stanicama	1631	1260	1264
3.	Broj „RT rooftop“ (antenski sistemi na objektima i stubovi na objektima) lokacija sa baznim stanicama	1094	896	854
4.	Broj „indoor“ lokacija sa baznim stanicama	45	36	28
5.	Broj lokacija koje su kombinacija „RT“ i „indoor“ baznih stanica	10	21	14
II				
6.	Broj „indoor“ sistema ADAS	4	4	4
7.	Broj „indoor“ sistema DAS	47	52	37
8.	Broj „indoor“ sistema kombinacija ADAS i DAS	4	1	1
III				
9.	Broj lokacija sa GSM tehnologijom (svi radio-frekvencijski opsezi i njihove kombinacije)	2171	2154	2089
10.	Broj lokacija samo sa GSM1800 (na lokaciji ne postoji GSM900 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2	7	356
11.	Broj lokacija samo sa GSM900 (na lokaciji ne postoji GSM1800 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2009	2103	1327
12.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija GSM900+GSM1800 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	160	44	406
IV				
13.	Broj lokacija sa UMTS tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	2714	2206	2148
14.	Broj lokacija samo sa UMTS2100 (na lokaciji ne postoji UMTS900 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	2678	62	2142

15.	Broj lokacija samo sa UMTS900 (na lokaciji ne postoji UMTS2100 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	18	365	2
16.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija UMTS900 + UMTS2100 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	18	1779	4
V				
17.	Broj lokacija sa LTE tehnologijom (svi opsezi i njihove kombinacije)	2696	2137	2154
18.	Broj lokacija samo sa LTE800 (na lokaciji ne postoji LTE1800 i LTE2100 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	1331	787	691
19.	Broj lokacija samo sa LTE1800 (na lokaciji ne postoji LTE800 i LTE2100 ali mogu postojati druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	168	46	248
20.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija LTE800 + LTE1800 (na lokaciji ne postoji LTE2100 ali mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	1197	633	1199
21.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija LTE1800 + LTE2100 (na lokaciji ne postoji LTE800 ali mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	0	16	1
22.	Broj lokacija gde se nalazi kombinacija LTE800 + LTE1800 + LTE2100 (mogu postojati i druge tehnologije i radio-frekvencijski opsezi)	0	655	15
VI				
23.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima svih tehnologija	652	317	425
24.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima samo GSM tehnologijom	75	2	54
25.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima samo UMTS tehnologijom	277	24	142
26.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual (GSM + UMTS) tehnologijom	199	220	4
27.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima samo LTE tehnologijom	2	3	0
28.	Broj lokacija sa „indoor“ ripiterima dual/triple (LTE+GSM/UMTS) tehnologijom	99	68	225
VII				
29.	Broj lokacija sa „outdoor“ ripiterima (samo „remote“ strana ukoliko se razlikuju „donor“ i „remote“ strana)	19	26	0
VIII				
30.	Broj WiFi lokacija	1253	15	0

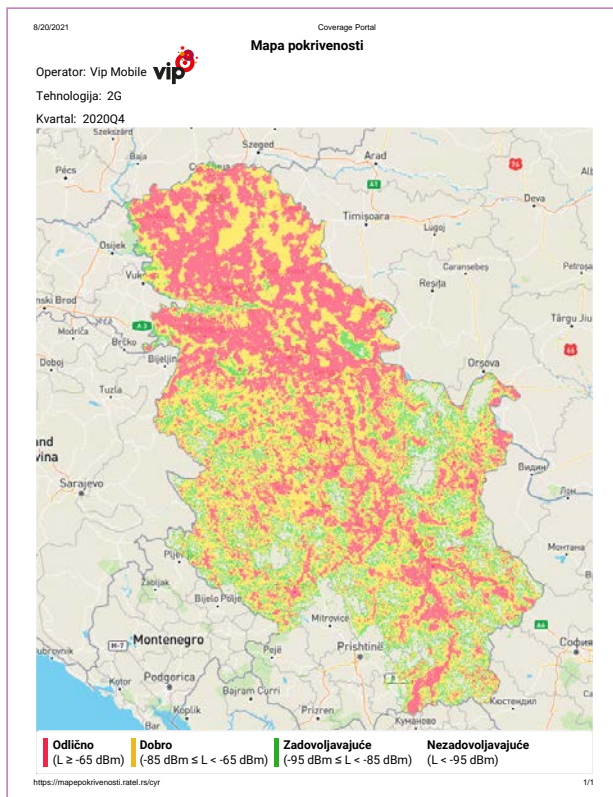
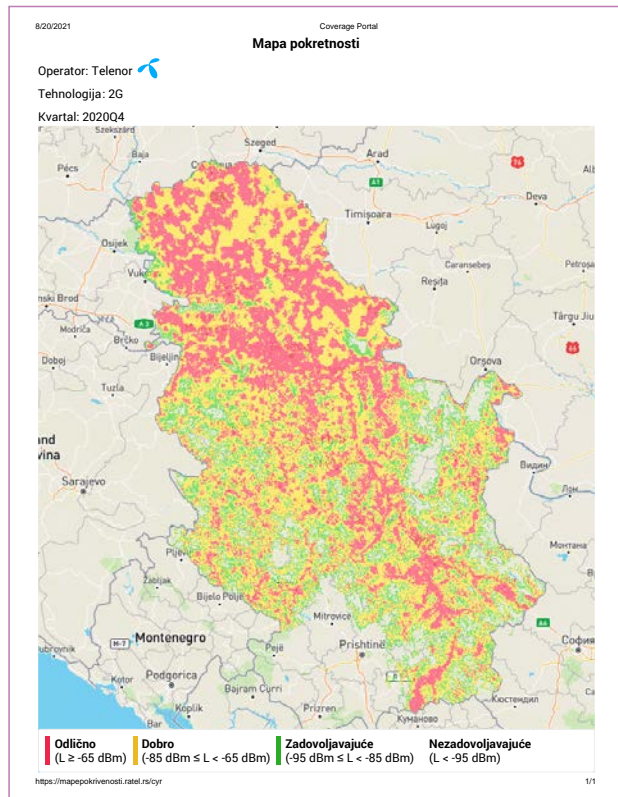
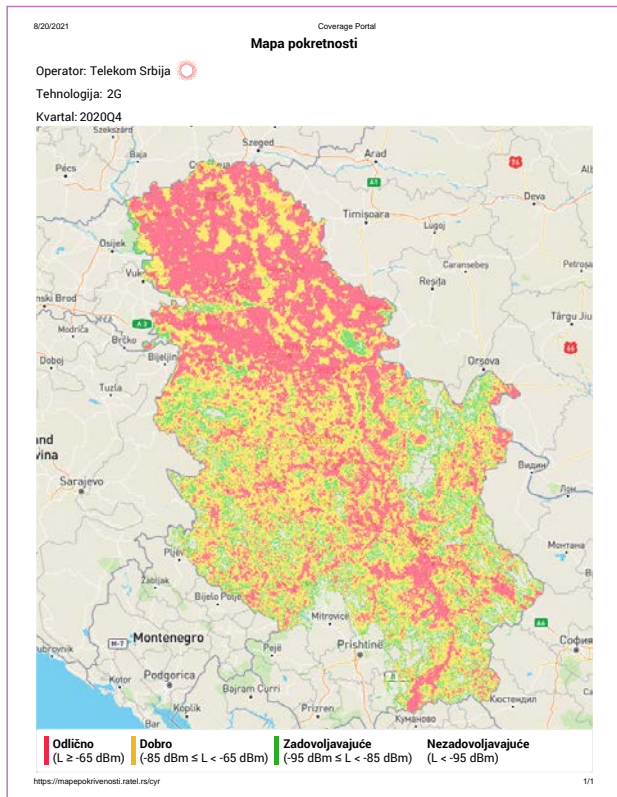
5. JAVNE MOBILNE TELEKOMUNIKACIONE MREŽE I USLUGE

31.	Broj „indoor“ WiFi lokacija	454	0	0
32.	Broj „outdoor“ WiFi lokacija	551	14	0
33.	Broj WiFi lokacija koje su kombinacija „indoor“ i „outdoor“	248	1	0
IX				
34.	Broj GSM900 baznih radio-stanica	2169	2167	1733
35.	Broj GSM1800 baznih radio-stanica	162	51	762
36.	Broj UMTS900 baznih radio-stanica	36	2154	6
37.	Broj UMTS2100 baznih radio-stanica	2696	1867	2146
38.	Broj LTE800 baznih radio-stanica	2528	2080	1905
39.	Broj LTE1800 baznih radio-stanica	1365	1370	1436
40.	Broj LTE2100 baznih radio-stanica	0	672	16
41.	Broj WiFi AP	2900	15	0
42.	Broj „indoor“ WiFi AP	1910	1	0
43.	Broj „outdoor“ WiFi AP	990	14	0
44.	Broj „indoor“ ripitera	958	383	425
45.	Broj „outdoor“ ripitera	19	30	0
X				
46.	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane optičkim sistemom prenosa (Optic to the Base-stations)	1507	744	685
47.	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane jednom radio-relejnou vezom do tačke sa optičkim sistemom prenosa	877	850	635
48.	Broj aktivnih lokacija sa baznim stanicama mobilne telefonije koje su povezane sa dve i više radio-relejnih veza do tačke sa optičkim sistemom prenosa	396	619	840

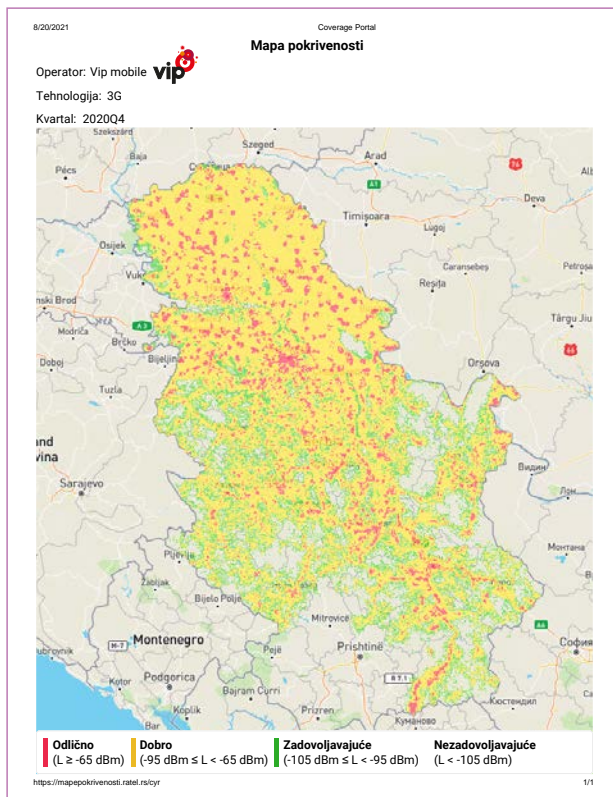
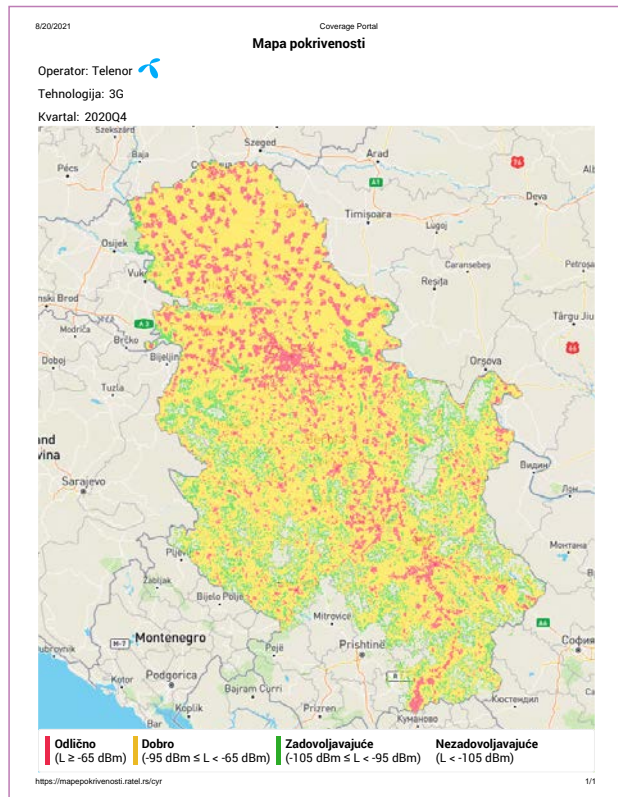
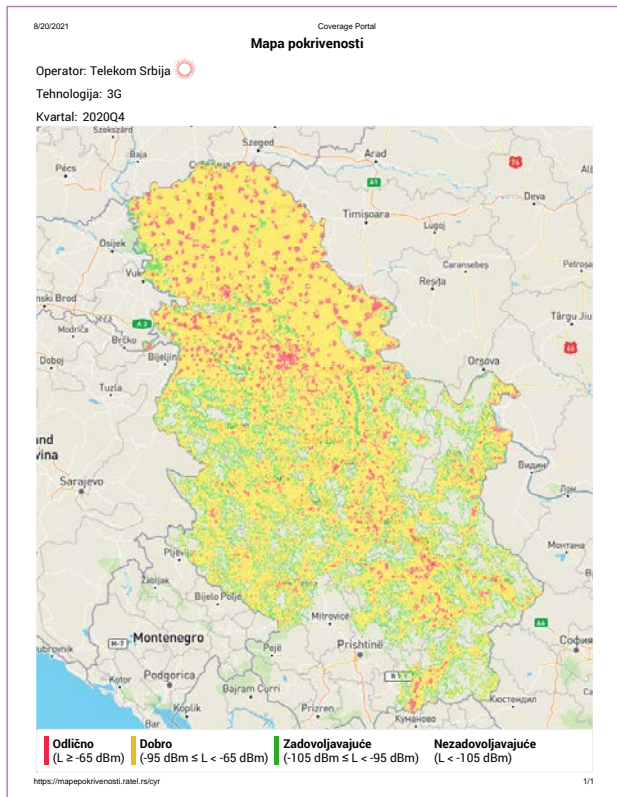
Tabela 5.2. Uporedni prikaz pokrivenosti teritorije i stanovništva po tehnologijama GSM/UMTS/LTE izražen u procentima (%)

Naziv	Telekom Srbija	Telenor	Vip mobile
Procenat pokrivenosti teritorije signalom GSM mreže	91,37 %	86,91 %	88,85 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom GSM mreže	99,19 %	98,71 %	98,99 %
Procenat pokrivenosti teritorije signalom UMTS mreže	77,25 %	88,41 %	75,62 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom UMTS mreže	96,76 %	98,94 %	96,71 %
Procenat pokrivenosti teritorije signalom LTE mreže	84,15 %	74,21 %	73,12 %
Procenat pokrivenosti stanovništva signalom LTE mreže	98,10 %	96,25 %	95,63 %

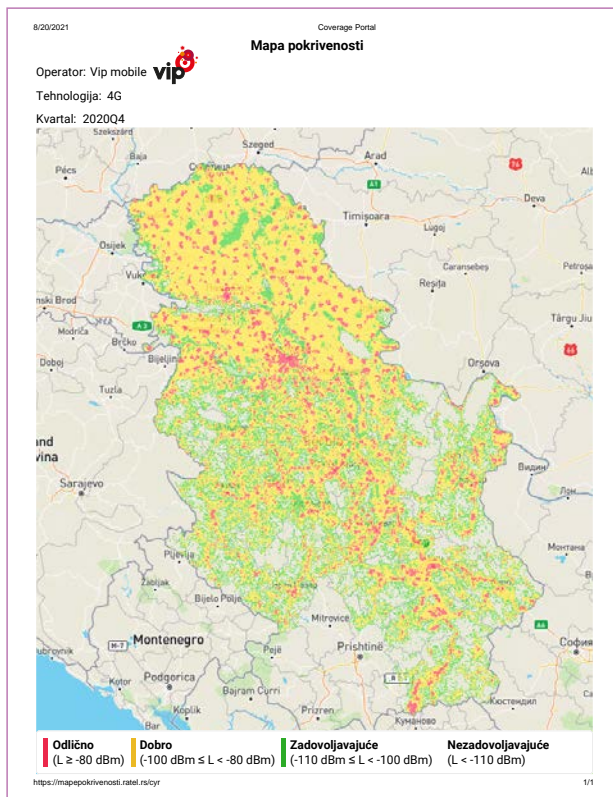
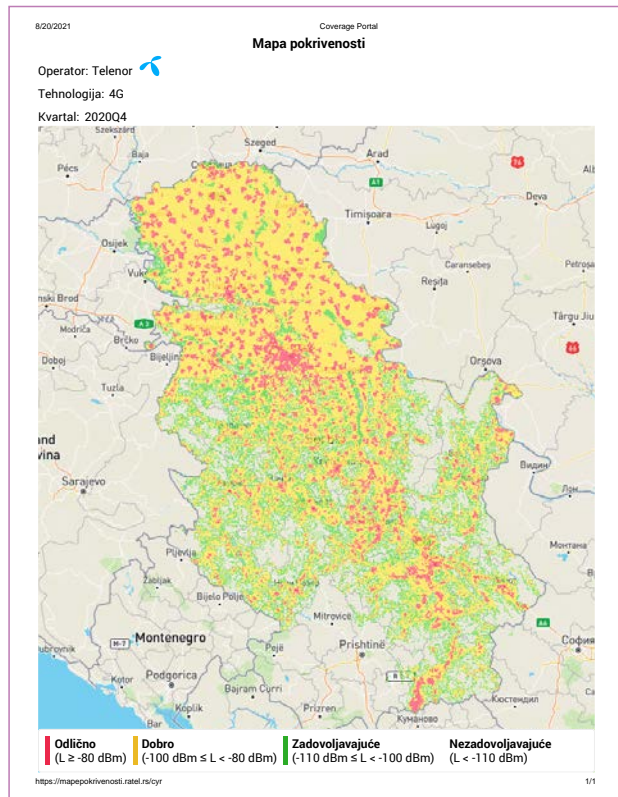
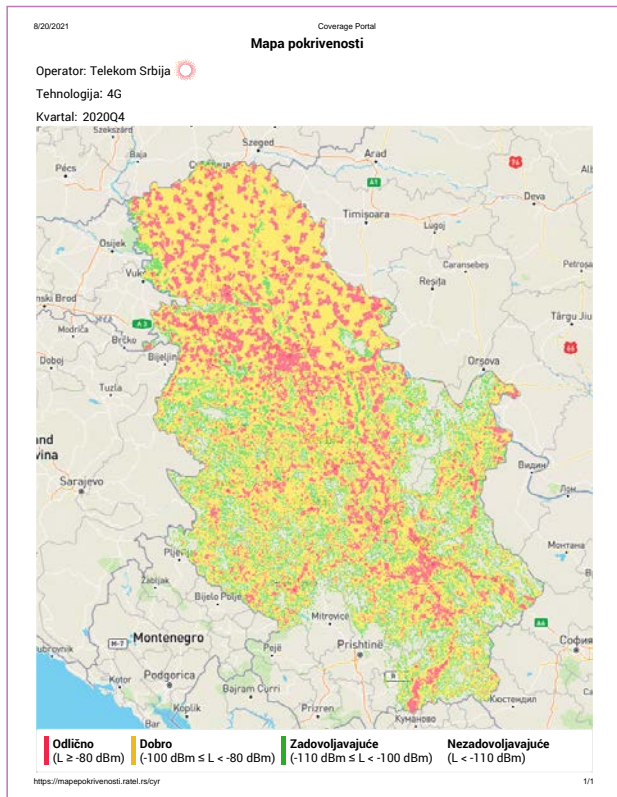
Slika 5.1. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji GSM



Slika 5.2. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji UMTS



Slika 5.3. Grafički prikaz pokrivenosti signalom mobilne telefonije po tehnologiji LTE



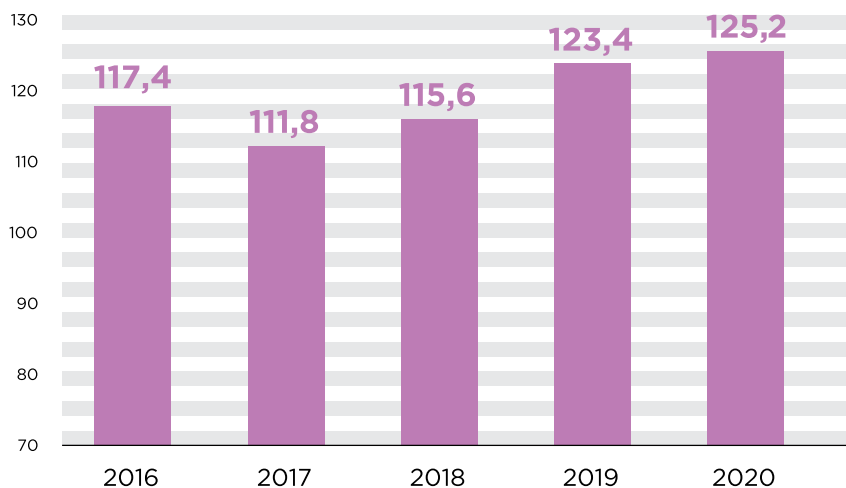
U 2020. godini mobilni operatori su ostvarili prihode u iznosu od oko 125,2 milijarde dinara, odnosno oko 1,06 milijardi evra. Izraženi u dinarima, prihodi u 2020. godini su zabeležili rast od oko 1,5% u poređenju sa prethodnom godinom.

Investicije u ovom segmentu tržišta elektronskih komunikacija su se smanjile za oko 51% u poređenju sa prethodnom godinom i iznose 12,5 milijardi dinara.

Ukupan broj korisnika mobilne telefonije na kraju 2020. godine iznosio je 8.260.758, što je za 2,28% manje u odnosu na 2019. godinu. Blago povećanje broja postpejd korisnika, nije bilo dovoljno da nadoknadi značajniji pad broja pripejd korisnika u 2020. godini.

Na Slici 5.5. je prikazano kretanje ukupnog broja korisnika u prethodnom periodu.

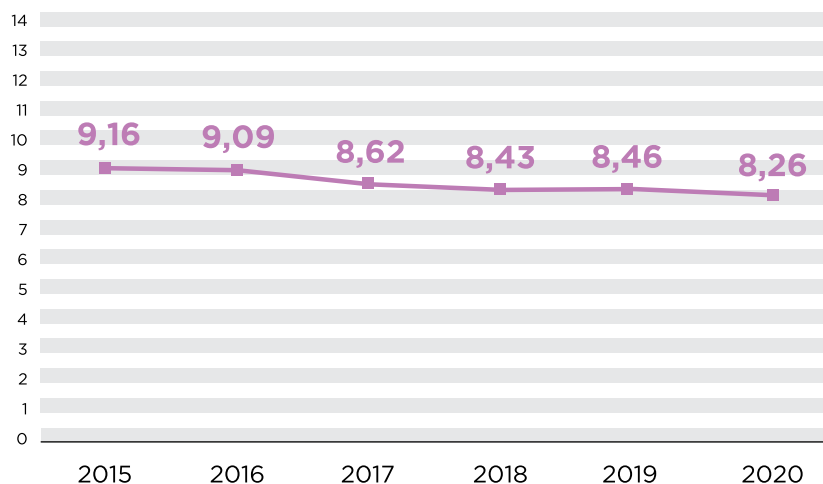
Slika 5.4. Ukupni prihodi od mobilne telefonije (u milijardama dinara)



Izvor: RATEL

*Uključeni su prihodi od prenosa podataka putem mobilne mreže koji u 2020. godini iznose 5,6 milijardi dinara

Slika 5.5. Ukupan broj aktivnih korisnika mobilne telefonije u milionima



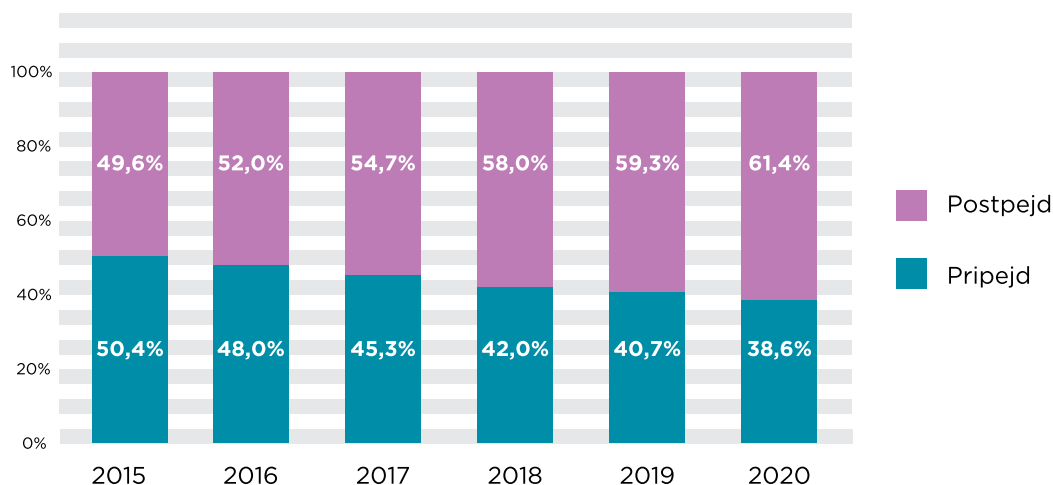
Izvor: RATEL

Ukupan broj korisnika se sastoji od postpejd korisnika i pripejd korisnika aktivnih u poslednja tri meseca posmatrane godine. Raspodela između pripejd i postpejd korisnika je prikazana na Slici 5.6. Primetno je da broj postpejd korisnika prvi put prevazilazi broj pripejd korisnika u 2016. godini i taj trend se nastavlja tokom posmatranog perioda. Broj postpejd korisnika u 2020. godini dostigao je udeo od 61,4%.

Na sledećoj slici je prikazana raspodela korisnika na privatne i poslovne. U strukturi korisnika, tokom svih posmatranih godina, dominiraju fizička lica. Broj privatnih korisnika u 2020. godini čini 83,8% ukupnog broja korisnika.

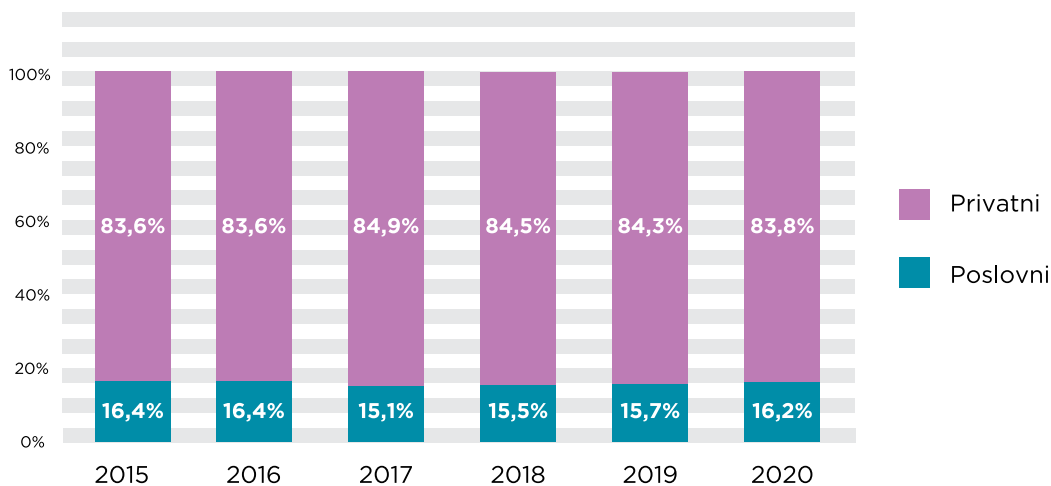
Ukupan broj korisnika mobilne mreže i u 2020. godini prevazilazi ukupan broj stanovnika. Penetracija u posmatranoj godini iznosi 119,26%,

Slika 5.6. Raspodela pripejd/postpejd korisnika



Izvor: RATEL

Slika 5.7. Raspodela privatnih/poslovnih korisnika



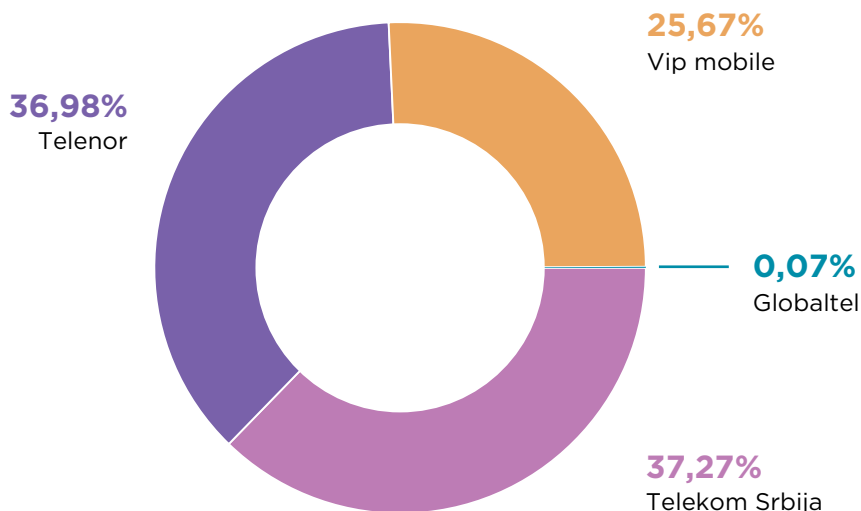
Izvor: RATEL

što pokazuje da ima korisnika koji koriste više od jedne SIM kartice.

Podaci o broju minuta razgovora iz mobilnih mreža pokazuju da se ovaj parametar povećava iz godine u godinu. Ukupni odlazni saobraćaj u 2020. godini iznosi 20,65 milijardi

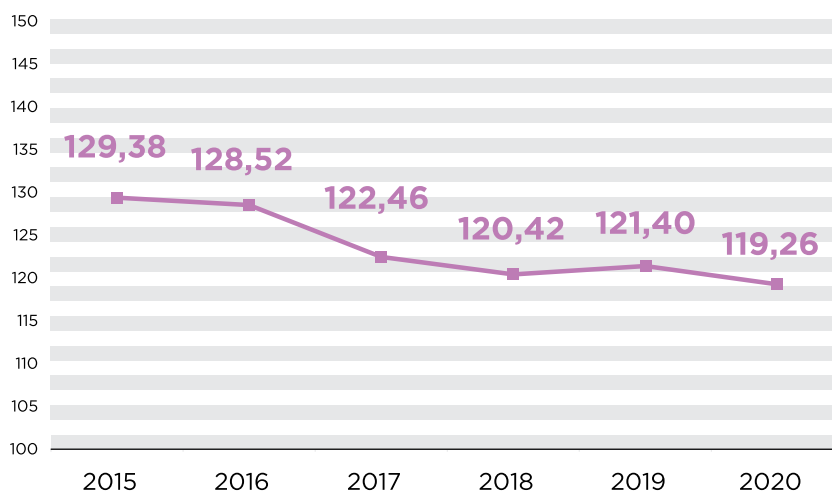
minuta što je za 15,4% više u odnosu na 2019. godinu, kada je količina odlaznog saobraćaja bila 17,90 milijardi minuta. U toku 2020. godine, svaki korisnik je preko mobilnog telefona u proseku razgovarao oko 2.516 minuta, odnosno oko 6 minuta i 54 sekundi dnevno.

Slika 5.8. Učešće operatora u ukupnom ostvarenom prihodu od mobilne telefonije (%)

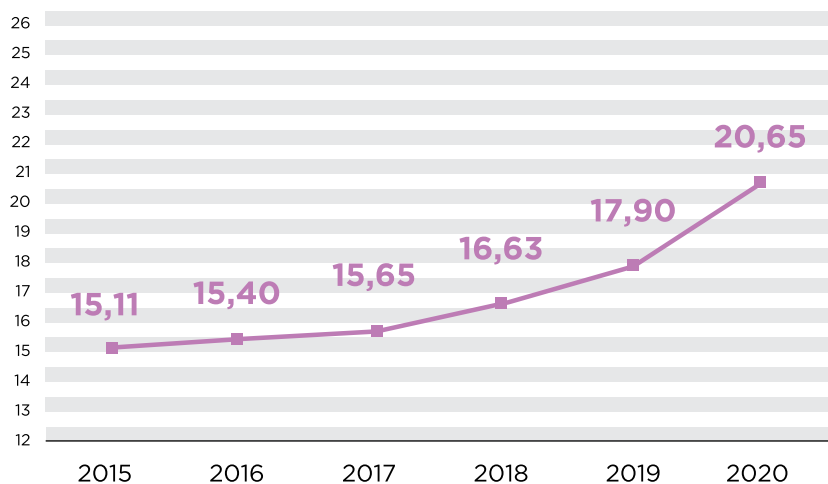


Izvor: RATEL

Slika 5.9. Broj korisnika mobilne telefonije na 100 stanovnika



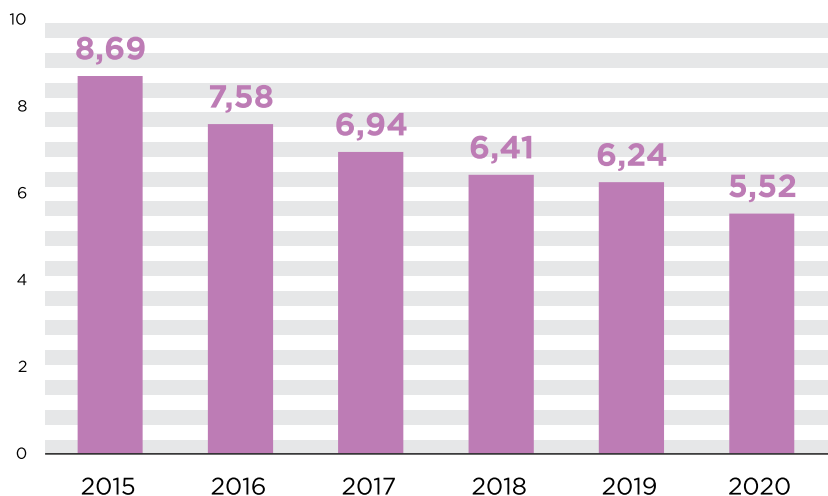
Izvor: RATEL

Slika 5.10. Ukupan odlazni govorni saobraćaj (u milijardama minuta)

Izvor: RATEL

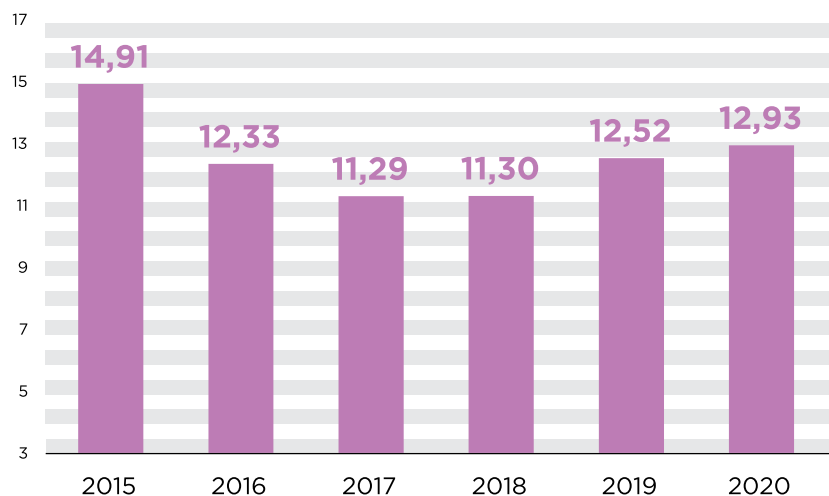
Nastavlja se opadajući trend broja poslatih SMS poruka. Tokom 2020. godine je poslato 5,52 milijarde SMS poruka, što je za 11,5% manje u odnosu na 2019. godinu tokom koje je poslato 6,24 milijarde SMS poruka. Tokom 2020. godine, svaki korisnik je u proseku poslao oko 668 SMS poruka, odnosno prosečno 1,8 poruka dnevno. Posmatrano prema grupi korisnika, 88,4% SMS poruka su slali privatni korisnici.

Broj MMS poruka treću godinu zaredom ostvaruje rast u odnosu na prethodnu godinu. Naime, tokom 2020. godine je poslato 12,93 miliona MMS poruka, što je za 3,3% više u odnosu na 2019. godinu. Posmatrano prema grupi korisnika, 84,8% MMS poruka su slali privatni korisnici.

Slika 5.11. Broj poslatih SMS poruka (u milijardama)

Izvor: RATEL

Slika 5.12. Broj poslatih MMS poruka (u milionima)

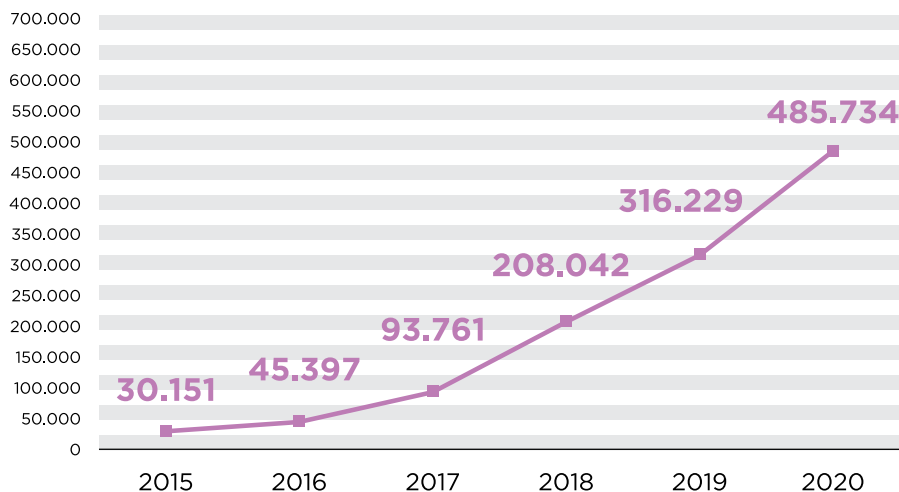


Izvor: RATEL

Količina prenetih podataka tokom prethodnog perioda beleži konstantan rast (Slika 5.13.). U toku poslednje tri godine posmatranog perioda količina prenetih podataka je rasla po prosečnoj stopi od oko 53% godišnje.

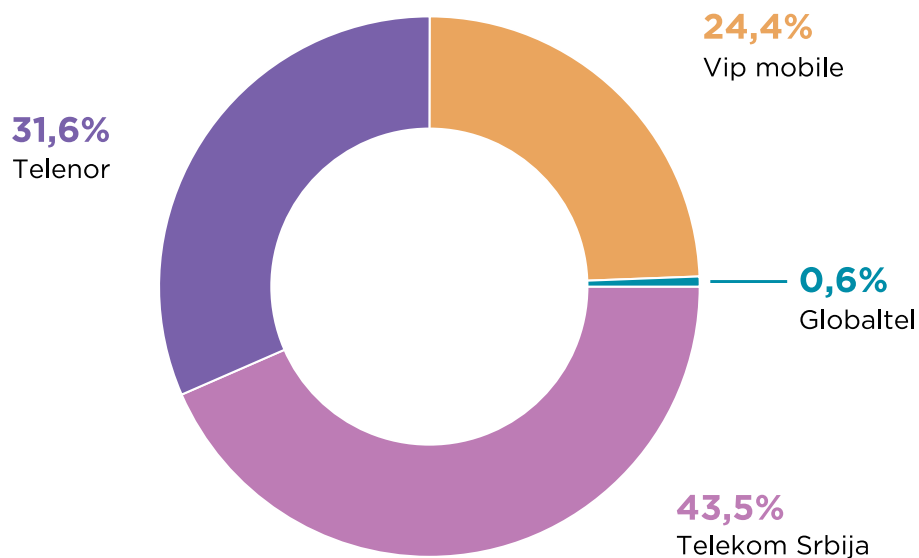
Na osnovu raspoloživih podataka, na Slikama 5.14. do 5.18. je prikazano tržišno učešće mobilnih i mobilnih virtuelnih operatora u ukupnom broju korisnika, odlaznom saobraćaju, broju poslatih SMS i MMS poruka i količini prenetih podataka.

Slika 5.13. Količina prenetih podataka u TB (GPRS+UMTS +LTE)



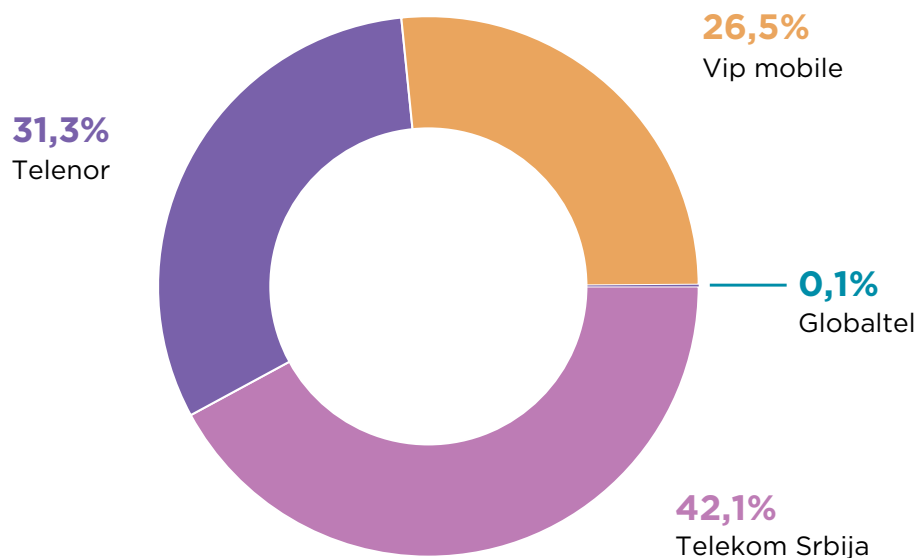
Izvor: RATEL

Slika 5.14. Učešće operatora prema broju korisnika



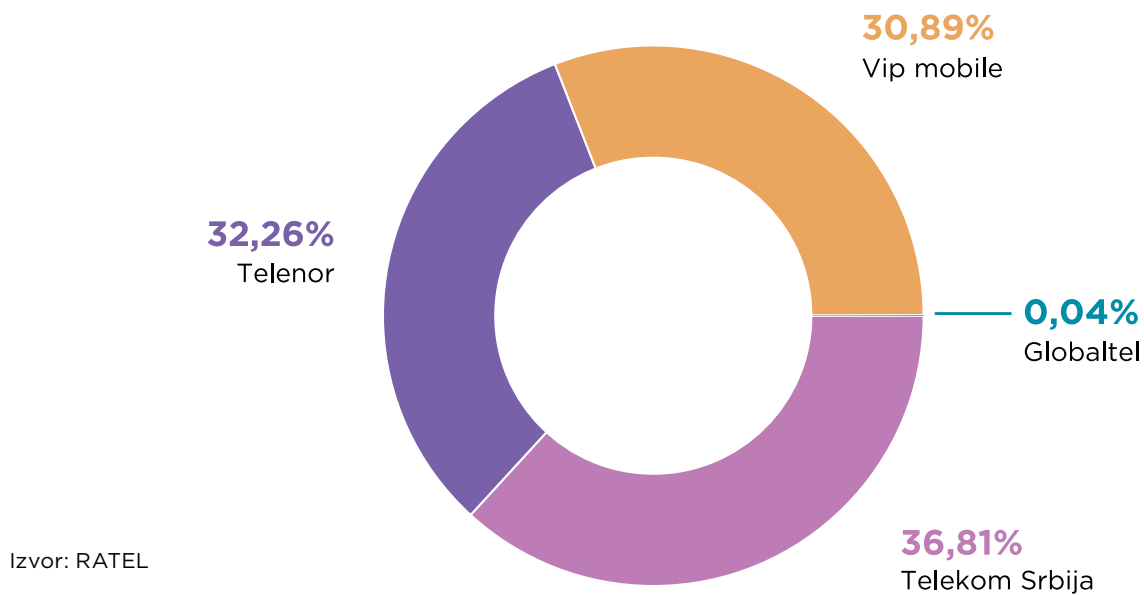
Izvor: RATEL

Slika 5.15. Učešće operatora u ukupnom odlaznom govornom saobraćaju

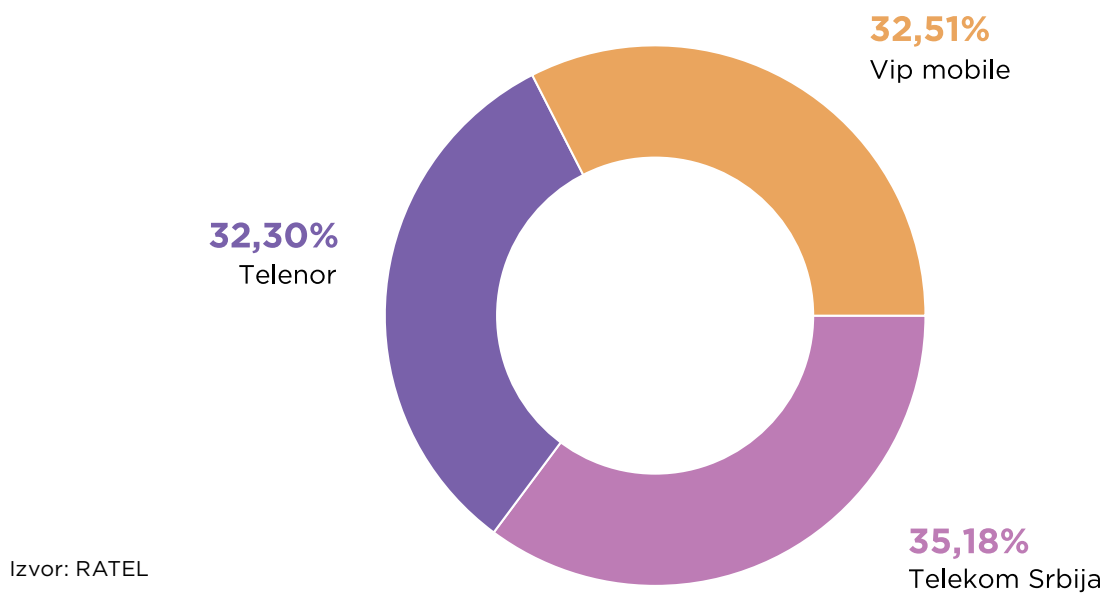


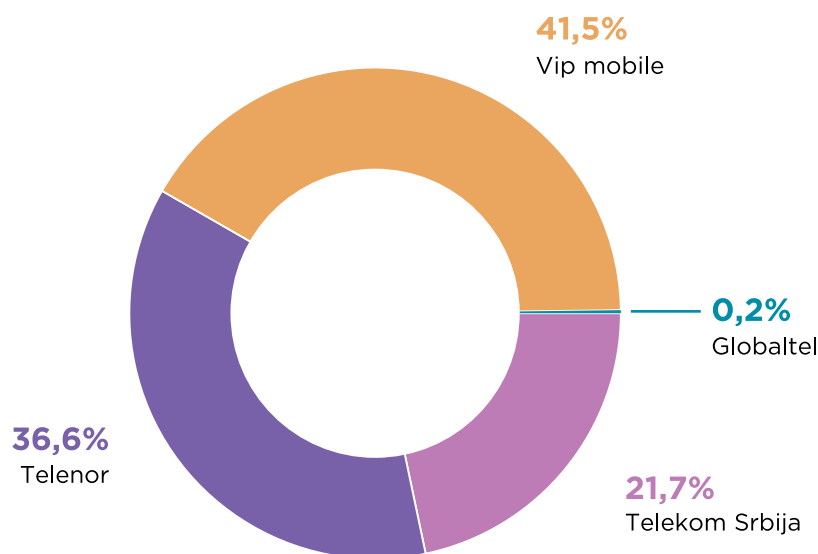
Izvor: RATEL

Slika 5.16. Učešće operatora u ukupnom broju poslatih SMS poruka (%)



Slika 5.17. Učešće operatora u ukupnom broju poslatih MMS poruka (%)



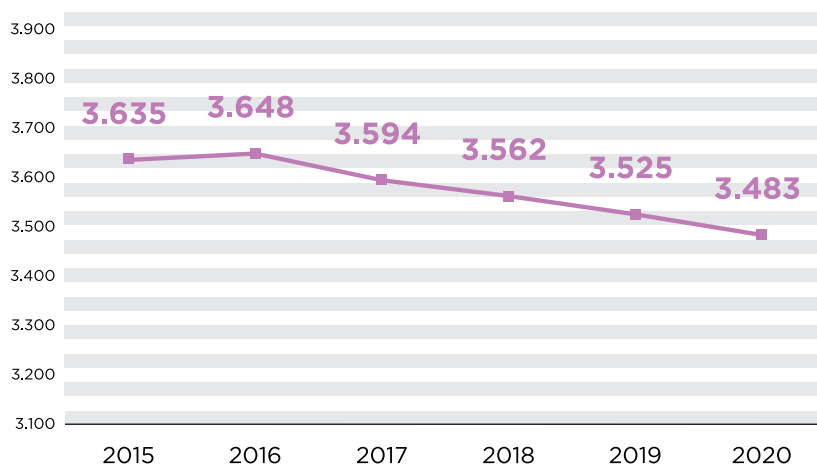
Slika 5.18. Učešće operatora u ukupnoj količini prenetih podatka (GPRS+UMTS+ LTE) (%)

Izvor: RATEL

Kao indikator koji pokazuje nivo konkurencije na tržištu mobilne telefonije korišćen je Herfindahl-Hirschmanovog indeks (HHI). HHI služi za merenje koncentracije određenog tržišta, a utvrđuje se kao zbir kvadrata tržišnih učešća. Vrednost HHI je određena na osnovu tržišnih učešća prema broju korisnika. Vrednost HHI za 2020. godinu je najniža u poslednjih šest

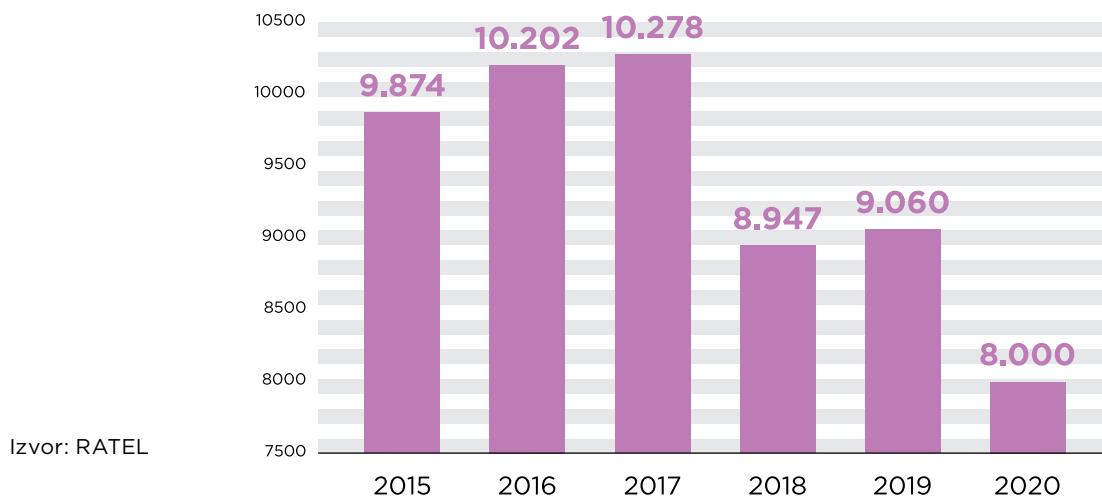
godina, što ukazuje na manji stepen koncentracije tržišta, odnosno povećanje konkurencije.

Prosečan broj izvršenih prenosa brojeva u mobilnoj telefoniji je smanjen za 11,7% u odnosu na prethodnu godinu, tako da je u 2020. godini mesečno u proseku bilo 8.000 prenosa.

Slika 5.19. Vrednosti indeksa HHI

Izvor: RATEL

Slika 5.20. Prosečan mesečni broj izvršenih prenosa brojeva po godinama



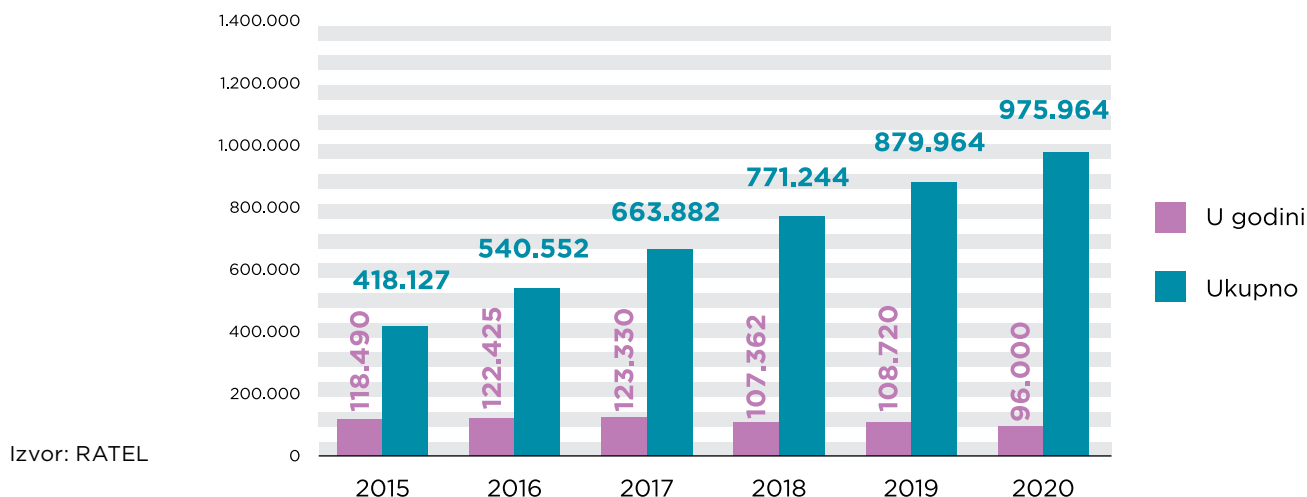
U 2020. godini izvršeno je 96.000 prenosa brojeva tako da je na kraju godine bilo 975.964 prenosa broja između operatora mobilne telefonije od uvođenja prenosivosti brojeva u mobilnoj telefoniji.

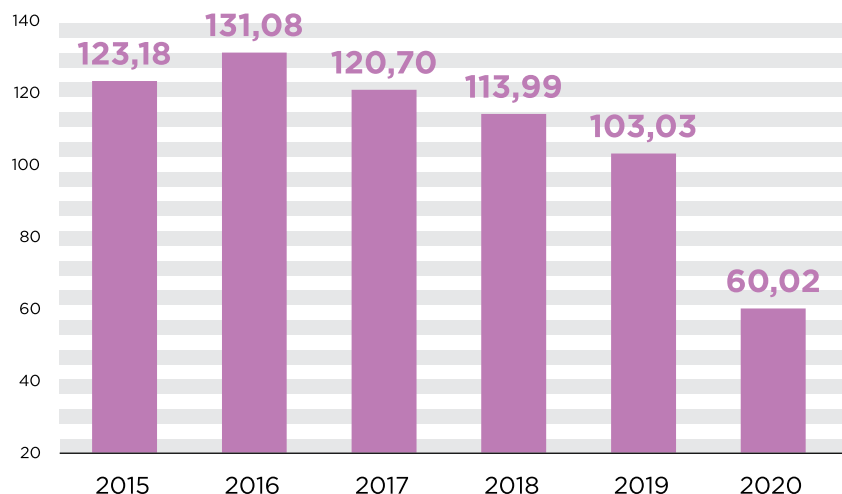
Pored saobraćaja koji ostvaruju dok su u zemlji, korisnici domaćih mobilnih operatora ostvaruju i saobraćaj u romingu prilikom odlaska u inostranstvo. Količina govornog saobraćaja u romingu je rasla do 2016. godine,

ali u poslednje četiri godine beleži pad, što je pre svega posledica korišćenja aplikacija za prenos govora preko interneta. Dodatni uzrok velikog pada u 2020. godini jeste epidemija virusa COVID-19, koja je dovela do smanjenog obima korišćenja usluga rominga.

Pored govornog saobraćaja, korisnici prilikom boravka u inostranstvu koriste i mobilni internet saobraćaj, a prema raspoloživim podacima za 2020. godinu količina mobilnog inter-

Slika 5.21. Izvršeni prenosi brojeva po godinama i ukupno



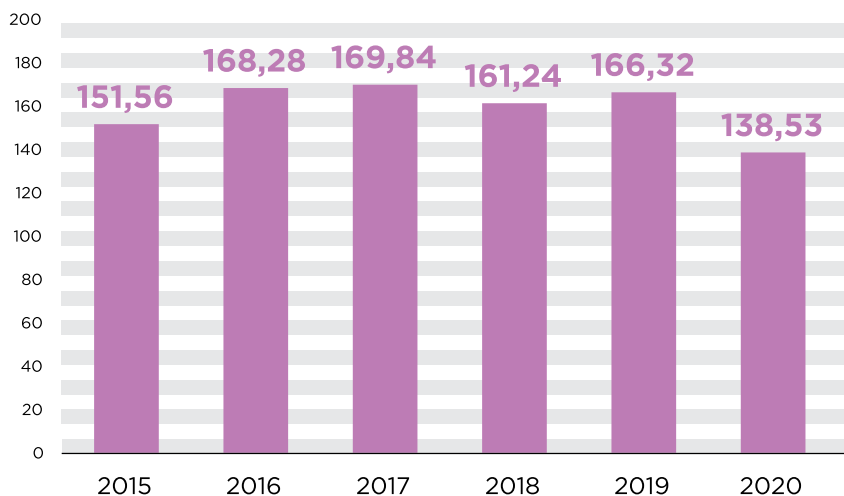
Slika 5.22. Broj minuta u romingu koje ostvaruju domaći korisnici (u milionima)

Izvor: RATEL

net saobraćaja van države iznosi oko 1.021 TB. Pored toga, poslato je 18 miliona SMS poruka.

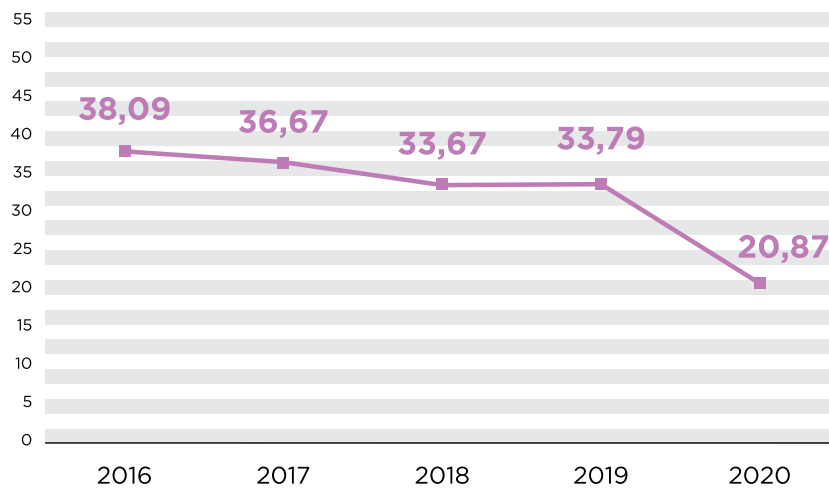
Na teritoriji Srbije, pored korisnika domaćih mobilnih operatora, saobraćaj generišu i inostrani korisnici koji su tokom posmatranog perioda iz godine u godinu ostvarivali veći obim govornog saobraćaja, pa je i tokom 2019. godine ostvaren rast, dok je 2020. godine zabeležen pad.

Prihodi od rominga, koji obuhvataju prihode koje donose domaći pretplatnici (*outbound roaming*) i prihode koje donose inostrani pretplatnici (*inbound roaming*), imali su višegodišnju tendenciju blagog pada. U 2020. godini su značajno umanjeni u odnosu na prethodnu godinu i ovo smanjenje iznosi 38%.

Slika 5.23. Broj minuta u romingu koje ostvaruju inostrani korisnici (u milionima)

Izvor: RATEL

Slika 5.24. Prihodi od rominga (u milionima evra)



Izvor: RATEL

6.

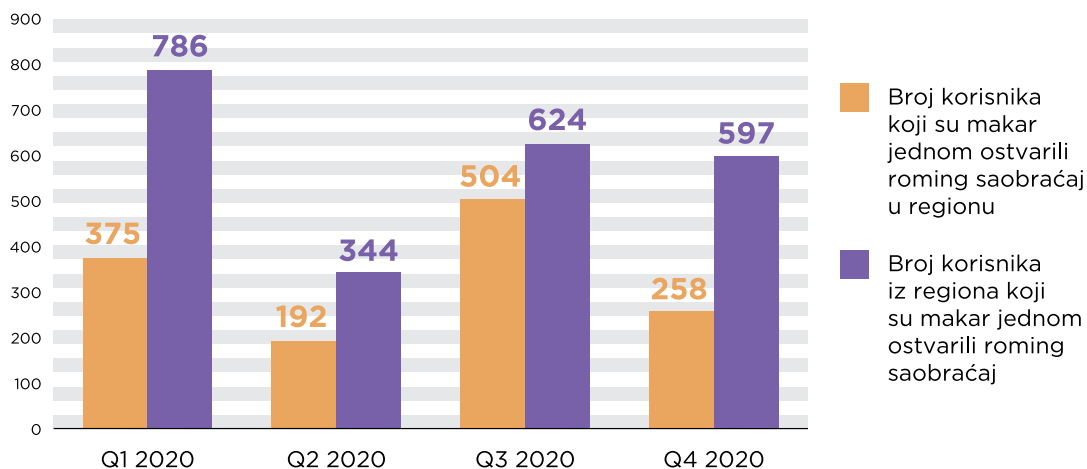
REGIONALNI ROMING

U aprilu 2019. godine je potpisan Sporazum o snižavanju cena usluga rominga u javnim mobilnim komunikacionim mrežama u regionu Zapadnog Balkana sa ciljem postizanja visokog nivoa zaštite potrošača, konkurencije i transparentnosti na tržištu elektronskih komunikacija. S tim u vezi, RATEL je sproveo postupak i doneo rešenje o određivanju obaveza snižavanja cena regulisanih usluga rominga i cene terminacije poziva u romingu u javnim mobilnim komunikacionim mrežama u regionu Zapadnog Balkana, čija je implementacija počela 1. jula 2019. godine. Nakon prelaznog

perioda koji traje do 30. juna 2021. godine, od 1. jula 2021. godine je predviđeno ukidanje dodatnih naknada i naplata regulisanih usluga poziva, SMS poruka i prenosa podataka u romingu po domaćim maloprodajnim cenama, čime će nivo cena rominga u regionu Zapadnog Balkana biti u skladu sa principom „roming kao kod kuće“ koje važi u Evropskoj uniji.

Podaci o broju korisnika ukazuju na to da je primećen značajan broj posetilaca iz regiona u romingu, koji je pri tom veći od broja doma-

Slika 6.1. Broj korisnika u romingu u regionu i broj korisnika iz regiona koji su makar jednom ostvarili saobraćaj (u hiljadama)



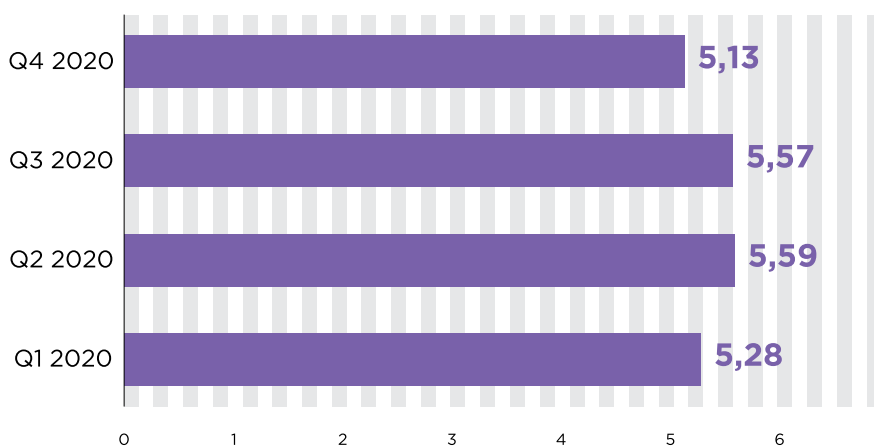
Izvor: RATEL

ćih korisnika u romingu u regionu. Treba istaći da je 2020. godina bila obeležena pandemijom virusa COVID-19, što je imalo uticaja na kretanje roming pokazatelja.

U nastavku su dati uporedni podaci o saobraćaju u 2020. godini, po kvartalima. Pregled sadrži kretanje saobraćaja od regulisanih usluga rominga na maloprodajnom nivou koji

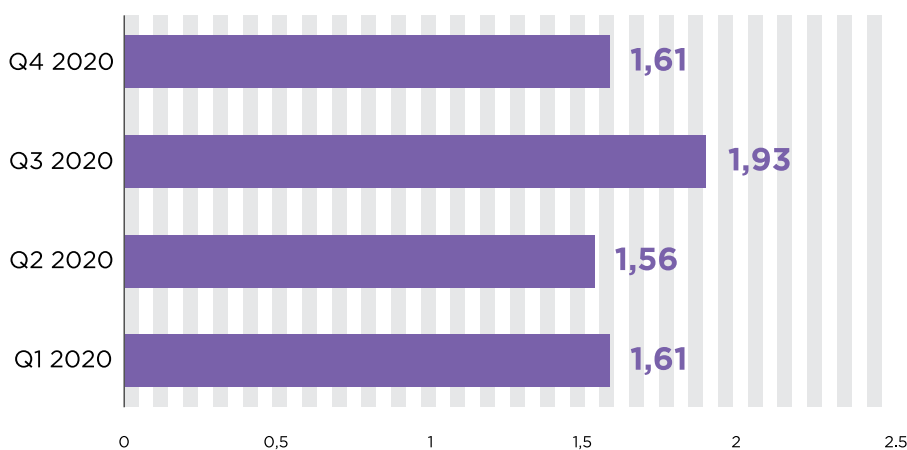
je ostvaren prilikom odlaska korisnika usluga mobilnih operatora u region. Prikazani podaci o saobraćaju uključuju ukupan saobraćaj, odnosno zbir saobraćaja ostvarenog bez korišćenja tarifnih dodataka i saobraćaja ostvarenog korišćenjem tarifnih dodataka koji su na raspolaganju krajnjim korisnicima.

Slika 6.2. Odlazni pozivi pripejd korisnika u romingu u regionu (u milionima minuta)



Izvor: RATEL

Slika 6.3. Dolazni pozivi pripejd korisnika u romingu u regionu (u milionima minuta)



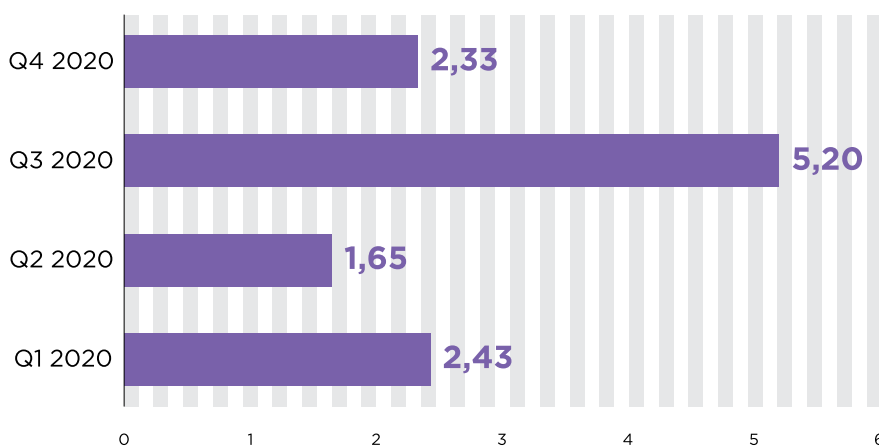
Izvor: RATEL

Apsolutne vrednosti saobraćaja posmatranih usluga na maloprodajnom nivou ukazuju na to da je najviše saobraćaja od korišćenja usluga u romingu ostvareno tokom trećeg kvartala, nakon čega sledi drugi kvartal. Podaci o govornom saobraćaju pokazuju da pripejd korisnici ostvaruju veći broj minuta po osnovu odlaznih poziva u poređenju sa dolaznim pozivima, što ukazuje na aktivno korišćenje govornih usluga

rominga tokom sva četiri posmatrana kvartala u 2020. godini (Slike 6.2. i 6.3.).

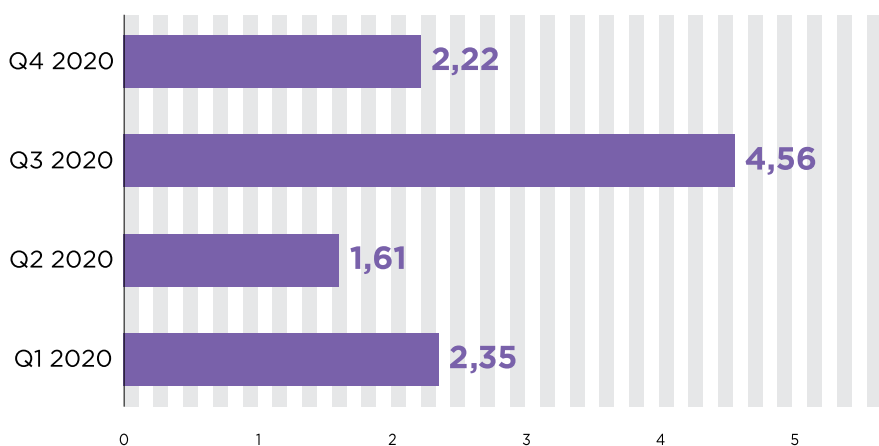
Uporedni kvartalni podaci pokazuju da i postpejd korisnici aktivno koriste govorne usluge u romingu, odnosno ostvaruju veći broj minuta po osnovu odlaznih poziva u poređenju sa dolaznim pozivima tokom sva četiri posmatrana kvartala u 2020. godini (Slike 6.4. i 6.5.).

Slika 6.4. Odlazni pozivi postpejd korisnika u romingu u regionu (u milionima minuta)



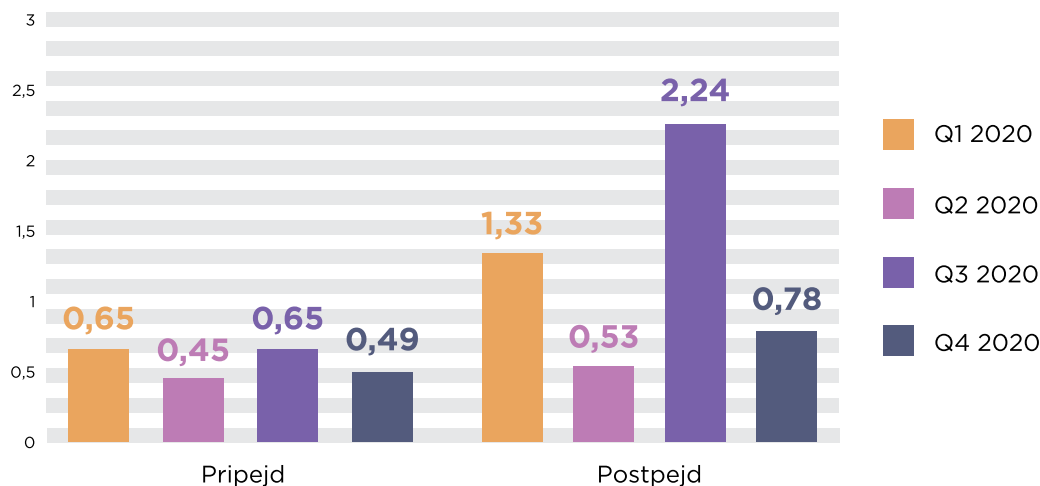
Izvor: RATEL

Slika 6.5. Dolazni pozivi postpejd korisnika u romingu u regionu (u milionima minuta)



Izvor: RATEL

Slika 6.6. Broj SMS poruka u romingu u regionu (u milionima)



Izvor: RATEL

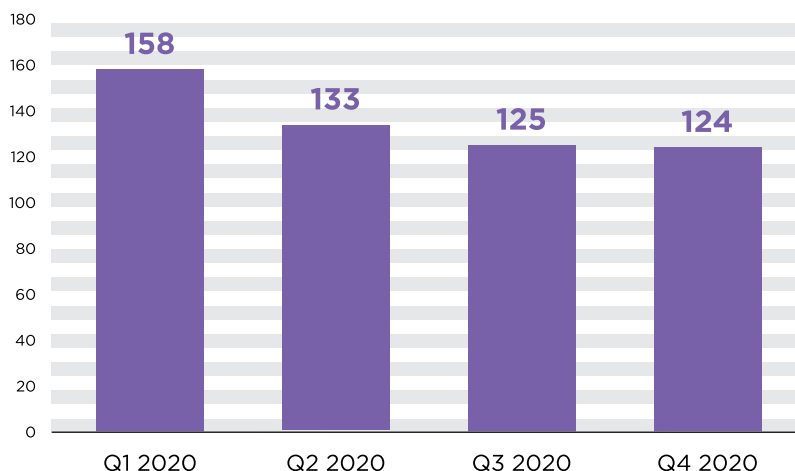
Kada je reč o SMS porukama, podaci pokazuju da postpejd korisnici u većoj meri koriste usluge slanja SMS poruka u romingu u poređenju sa pripejd korisnicima, što ne iznenađuje s obzirom na to da je broj postpejd korisnika u romingu veći u odnosu na broj pripejd korisnika (Slika 6.6.).

Količina prenetih podataka u romingu kod pripejd korisnika je bila najveća tokom prvog

kvartala 2020. godine, dok su postpejd korisnici uslugu prenosa podataka najviše koristili u trećem kvartalu (Slike 6.7. i 6.8.).

U nastavku je prikazano kretanje prihoda od rominga koji ne uključuju prihode od tarifnih dodataka. Prihodi koji su ostvareni pružanjem usluga rominga pripejd korisnicima u regionu po osnovu odlaznih poziva su veći u poređenju sa prihodima od dolaznih poziva, što je

Slika 6.7. Količina prenetih podataka u romingu u regionu - pripejd (u TB)

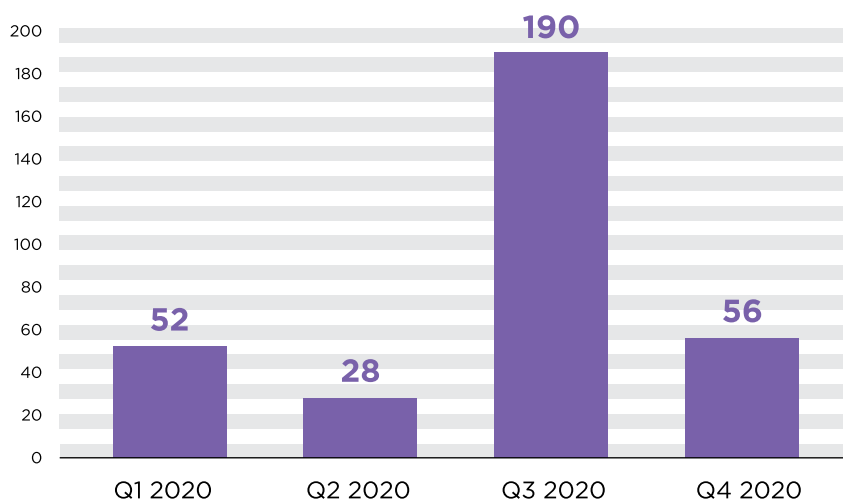


Izvor: RATEL

prikazano na Slikama 6.9. i 6.10. U četvrtom kvartalu 2020. godine je ostvaren najniži ukupan iznos prihoda po osnovu odlaznih i dolaznih poziva.

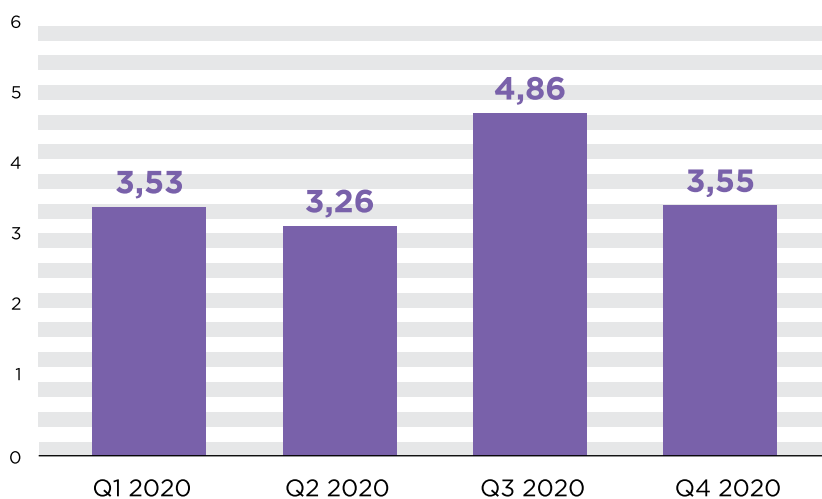
Prihodi koji su ostvareni pružanjem usluga rominga postpejd korisnicima u regionu po osnovu odlaznih poziva su višestruko veći u poređenju sa prihodima od dolaznih poziva.

Slika 6.8. Količina prenetih podataka u romingu u regionu – postpejd (u TB)



Izvor: RATEL

Slika 6.9. Prihodi od odlaznih poziva pripejd korisnika u romingu u regionu (u milionima dinara)



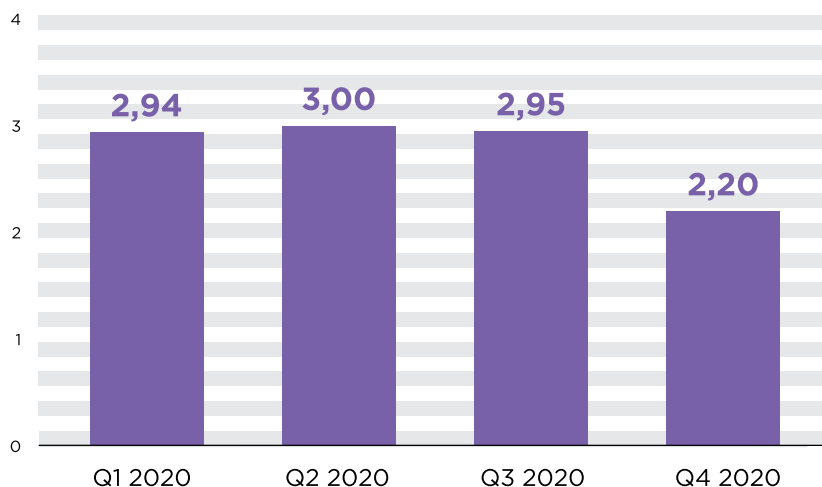
Izvor: RATEL

va tokom svih kvartala 2020. godine, što se može videti na Slikama 6.11. i 6.12.

Prihodi od poslatih SMS poruka u romingu najveću vrednost beleže u trećem kvartalu 2020. godine, tokom sezone letnjih odmora, kada građani više putuju u region (Slika 6.13.).

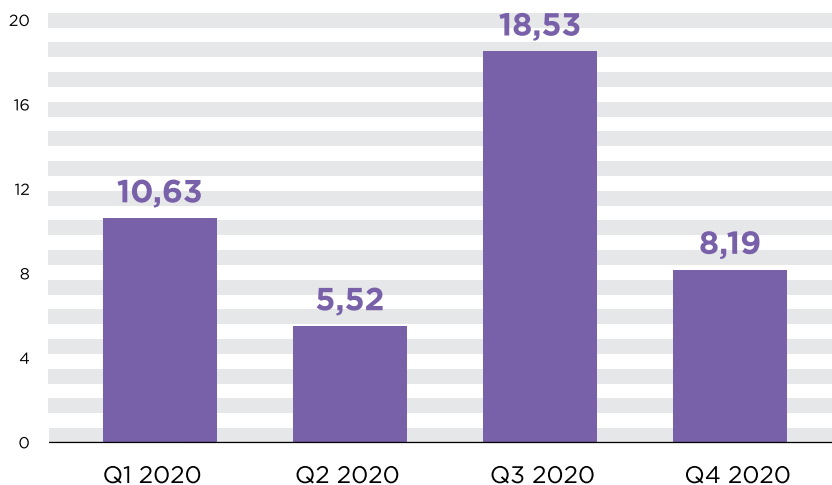
Prihodi od usluge prenosa podataka postpejd korisnicima u romingu u regionu su značajno viši u sva četiri kvartala 2020. godine u odnosu na prihode od pružanja ove usluge pripejd korisnicima. Prenos podataka u romingu je usluga koja se najviše koristila tokom trećeg kvartala 2020. godine i ostvaruje višestruko

Slika 6.10. Prihodi od dolaznih poziva pripejd korisnika u romingu u regionu (u milionima dinara)



Izvor: RATEL

Slika 6.11. Prihodi od odlaznih poziva postpejd korisnika u romingu u regionu (u milionima dinara)



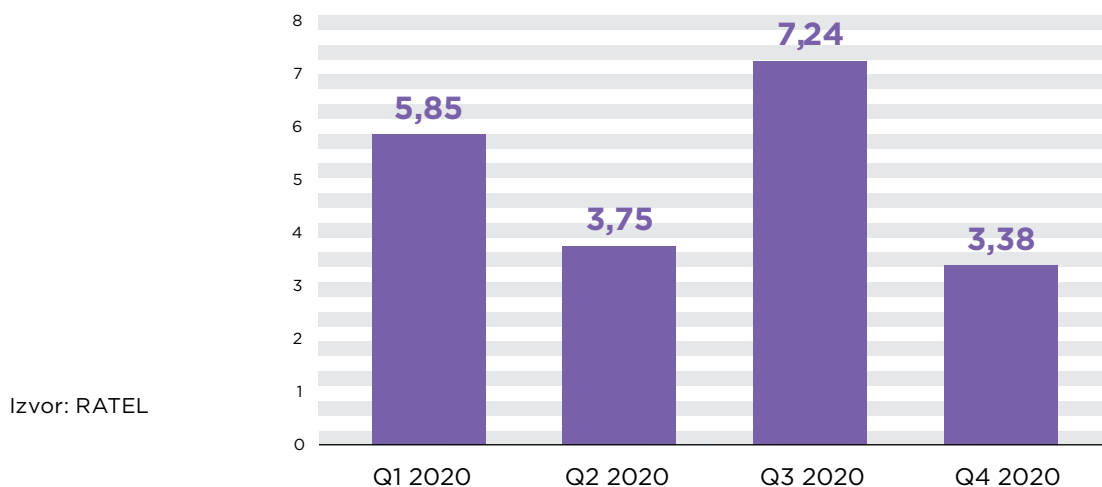
Izvor: RATEL

veći prihod pružanjem usluge postpejd korisnicima u odnosu na pripejd korisnike (Slike 6.14. i 6.15).

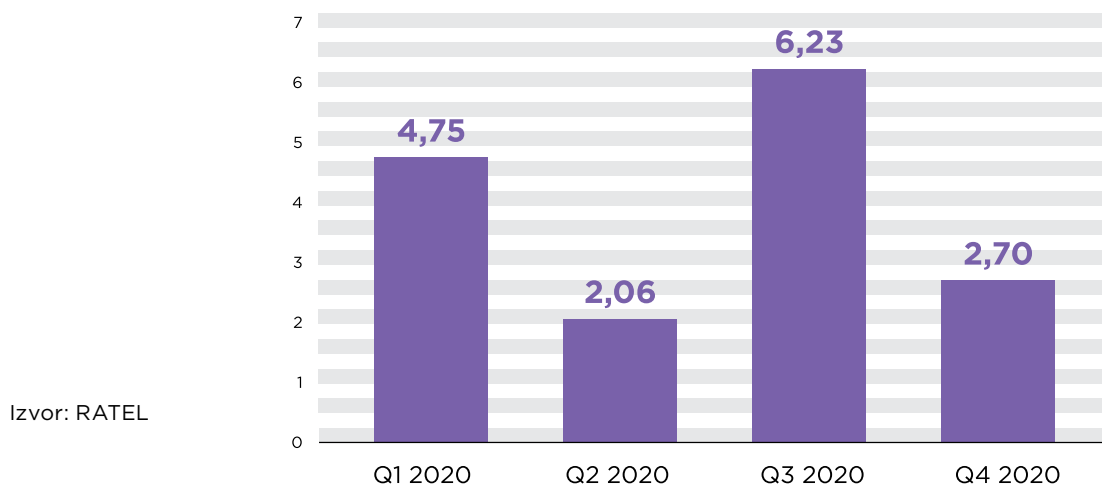
Apsolutne vrednosti prihoda od posmatranih usluga na maloprodajnom nivou pokazuju da su najveći prihodi ostvareni tokom trećeg

kvartala, tokom sezone letnjih odmora, kada građani više putuju u region.

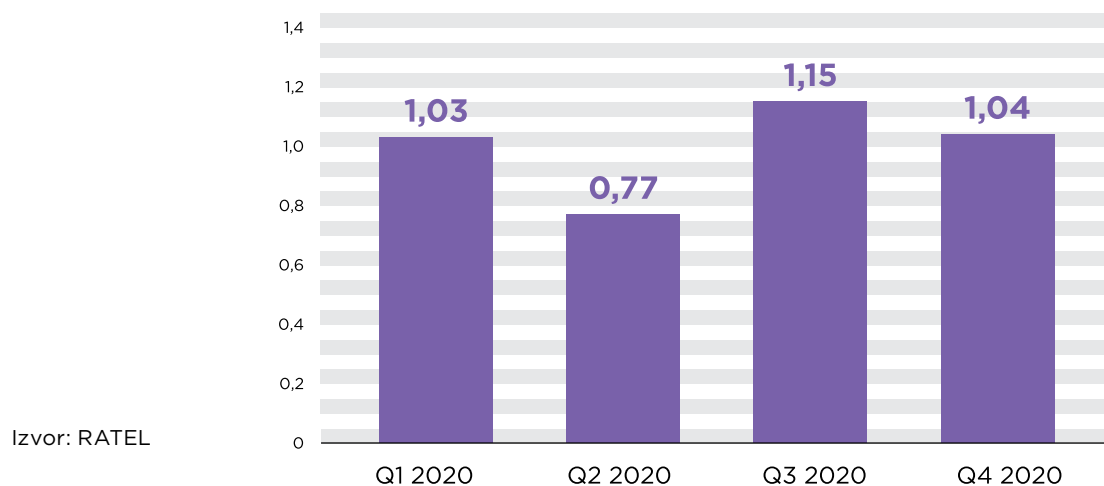
Slika 6.12. Prihodi od dolaznih poziva postpejd korisnika u romingu u regionu (u milionima dinara)



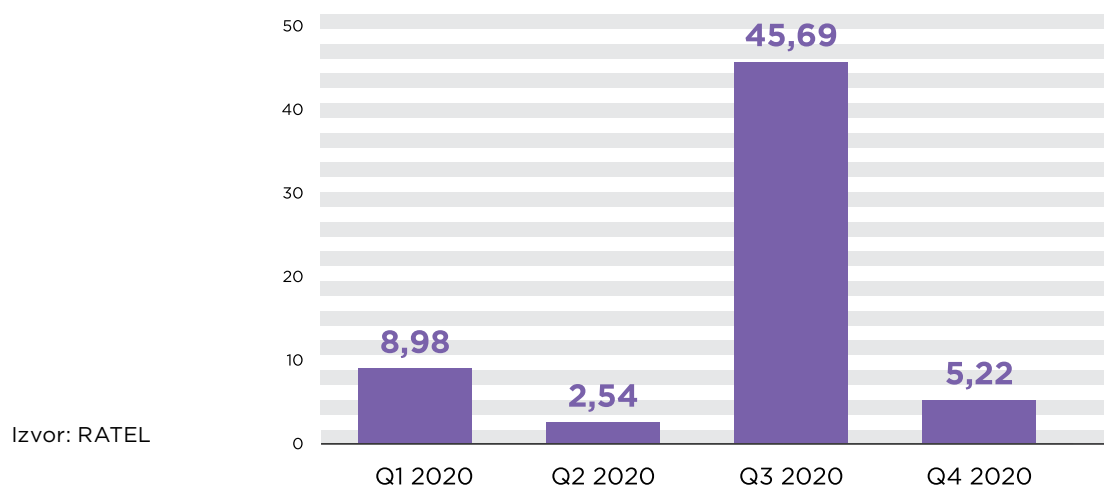
Slika 6.13. Prihodi od SMS poruka u romingu u regionu (u milionima dinara)



Slika 6.14. Prihodi od prenetih podataka u romingu u regionu - pripejd (u milionima dinara)



Slika 6.15. Prihodi od prenetih podataka u romingu u regionu - postpejd (u milionima dinara)



7.

USLUGE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA INTERNETU

Tržište širokopojasnog pristupa internetu u Srbiji je u proteklom periodu karakterisao značajan rast, koji se nastavio i u 2020. godini. Pored povećanja ukupnog broja korisnika, došlo je i do promene strukture korišćenih internet paketa, u smislu povećanja broja paketa većih brzina. Uzevši u obzir da se sve više koriste usluge OTT (over-the-top, sadržaj, usluga ili aplikacija koja se čini dostupnom krajnjem korisniku posredstvom javnog interneta) video striminga, kao i da se povećava broj povezanih uređaja unutar kuće, korisnici imaju potrebu za većim brzinama kako bi unapredili svoje iskustvo u korišćenju digitalnih usluga. Internet postaje sve važnije sredstvo za pristup informacijama i predstavlja značajnu kariku u podsticanju razvoja na polju nauke, tehnologije i inovacija, kao i unapređenju regionalne i međunarodne saradnje. Sve veća potražnja za širokopojasnim pristupom internetu podstiče potrebu za bržim i pouzdanijim mrežama, što utiče na promenu infrastrukture preko koje se usluge nude korisnicima, tako da je sve više korisnika kojima se usluga pristupa internetu obezbeđuje putem optičkih vlakana.

Na osnovu istraživanja o upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija od strane po-

jedinaca, domaćinstava i preduzeća, koje je u 2020. godini sproveo Republički zavod za statistiku na uzorku od 2.800 domaćinstava i 2.800 pojedinaca, broj korisnika interneta se neznatno povećao u odnosu na 2019. godinu, i to za 2%, a **osam od deset osoba u Srbiji je koristilo internet**⁶ u prvom kvartalu 2020. godine.

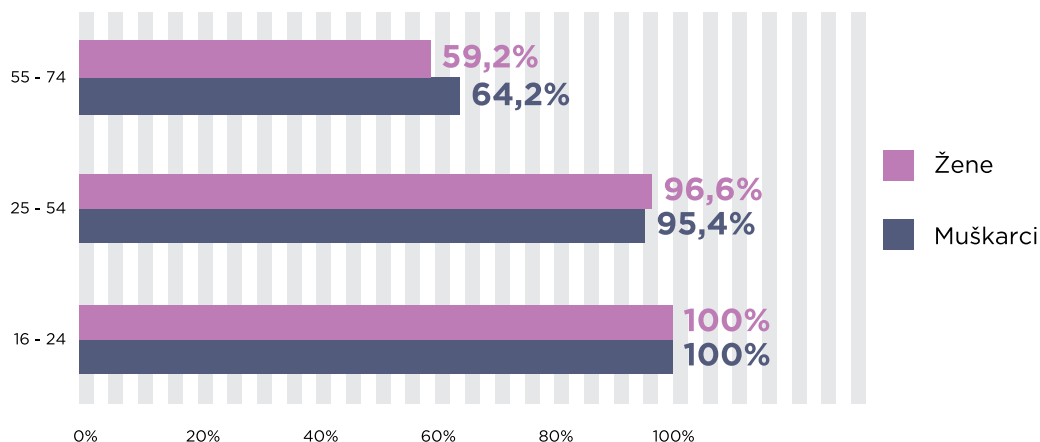
Internet je najviše koristila mlađa populacija, starosti između 16 i 24 godine, pri čemu su svi ispitanici iz ove grupe potvrdili da su koristili internet, uz ravnomerno korišćenje interneta među polovima. U 2020. godini 86,1 % mlađe internet populacije imalo je nalog na društvenim mrežama, kao što su Fejsbuk i Tviter.

Starija grupa ispitanika (25-54 godine) nešto manje koristi internet u odnosu na mlađu populaciju, dok je najmanje učešće korisnika interneta u najstarijoj grupi, koja obuhvata lica starosti između 55 i 74 godine (Slika 7.1.). U ovoj grupi je uočena i najveća razlika između polova u pogledu upotrebe interneta.

Teško je zamisliti život bez modernih telekomunikacionih sistema i interneta, a čini se da tehnološke prednosti digitalnog doba pred-

⁶ Podatak preuzet iz publikacije „Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020.“, Republički zavod za statistiku Srbije, 2020. Istraživanje je vršeno u februaru 2020. godine.

Slika 7.1. Korisnici interneta prema polu i starosti



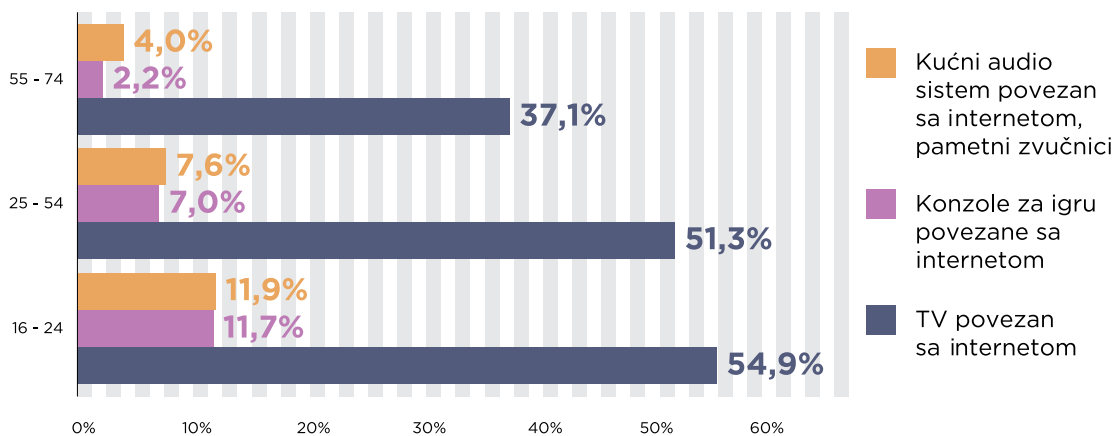
Izvor: Republički zavod za statistiku

stavljaju samo početak. Pristup internetu postao je nerazdvojni deo naše svakodnevice, a njegov značaj za razvoj ekonomije i društva uopšte gotovo je nemerljiv. Širokopolasni pristup internetu na svakom koraku je sve potrebniji, bilo za obavljanje delatnosti, bilo za povezivanje putem društvenih mreža. Ovo se ogleda kako u navikama korisnika, tako i u uređajima koji se u tu svrhu koriste.

Internet pametnih uređaja (eng. internet of Things, IoT) predstavlja novu oblast koja se veoma brzo razvija. Tehnologije interneta pa-

metnih uređaja omogućuju povezivanje većeg broja korisnika, uređaja, servisa i aplikacija na internet. Krajnji korisnici putem interneta i mobilnih aplikacija pristupaju ovim podacima, podešavaju konfiguracije uređaja i upravljaju i održavaju IoT sisteme. S tim u vezi, analiza je pokazala da je putem pametnih televizora internetu pristupao značajan broj ispitanika, što je posebno izraženo među mlađom populacijom koja pripada starosnoj kategoriji ispitanika između 16 i 24 godine, u kojoj se više od 54,9% korisnika odlučilo za ovaj vid pristupa. Sličan trend se primećuje i u starijoj grupi ispi-

Slika 7.2. Pametni uređaji koji se koriste za pristup internetu



Izvor: Republički zavod za statistiku

tanika, starosti između 25 i 54 godine. Međutim, istraživanje je pokazalo da i u najstarijoj grupi ispitanika između 55 i 74 godine, značajan broj koristi ovu vrstu pristupa internetu, čak 37,1%. (Slika 7.2.).

Sve veća upotreba mobilnih telefona za širokopojasni pristup internetu rezultovala je i konstantnim porastom broja korisnika usluge mobilnog interneta, koju su u 2020. godini pružala tri mobilna operatora: Telekom Srbija, Telenor i Vip mobile i virtuelni mobilni operator Globaltel d.o.o.

Ukupan broj aktivnih korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu u 2020. godini zabeležio je značajan rast u odnosu na 2019. godinu i iznosi oko 6,6 miliona, a uključuje pretplatnike mobilnog širokopojasnog pristupa za usluge prenosa podataka, za usluge prenosa podataka i govora, kao i pretplatnike koji su internetu pristupali putem namenskih USB modema. To je povećanje od 4,8% u odnosu na 2019. godinu, kada je ukupan broj aktivnih korisnika mobilnog širokopojasnog pristupa internetu iznosio oko 6,3 miliona. Podaci pokazuju da se broj pretplatnika koji su kupovali usluge mobilnog širokopojasnog pristupa internetu nezavisno od govorne uslu-

ge povećao za 18,4% u odnosu na prethodnu godinu. Povećao se i broj pretplata za usluge M2M (*machine-to-machine*, tehnologije koje omogućuju automatizovanu komunikaciju različitih uređaja), kojih je u 2020. godini bilo 313 hiljada, što predstavlja povećanje od oko 3,3% u odnosu na prethodnu godinu.

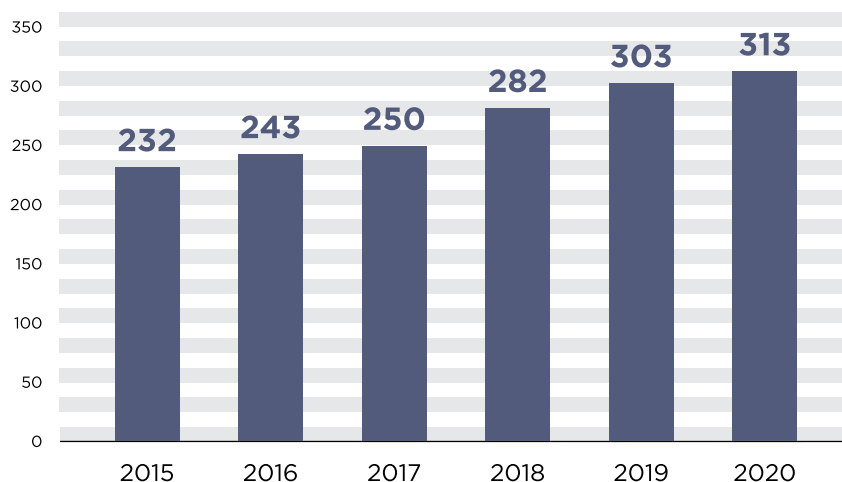
Povećanje broja korisnika je uslovalo i povećanje obima saobraćaja, od skoro 1,5 puta u odnosu na prethodnu godinu. Ukupan saobraćaj na godišnjem nivou u iznosu od 486 miliona GB obuhvata celokupni UMTS i LTE saobraćaj (uključuje korisnike mobilnog interneta preko mobilnih telefona i preko namenskih modema), pri čemu je najveći porast, očekivano, imao LTE saobraćaj, koji se skoro udvostručio u odnosu na prethodnu godinu.

Kada je reč o fizičkim licima, kao i prethodne godine, najprodavaniji paket mobilnog interneta koji se nudi postpejd korisnicima je obuhvatao 150 GB podataka za prenos, po ceni od 1.599 dinara.

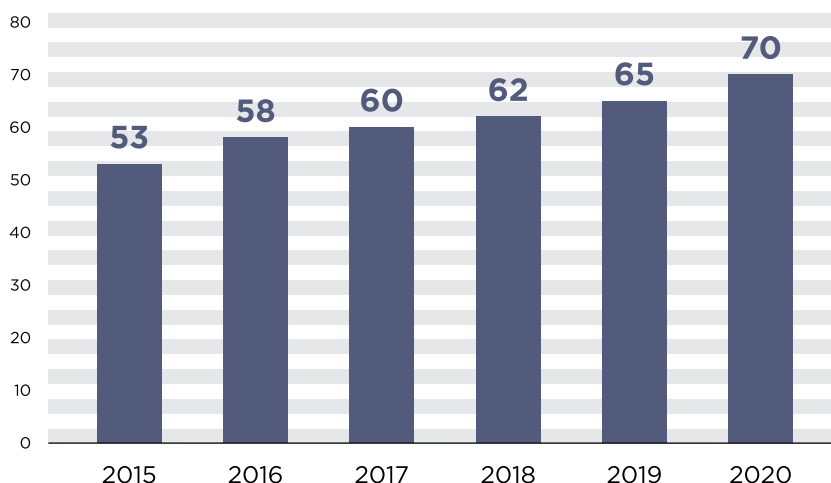
Slika 7.3. Raspodela pretplatnika mobilnog širokopojasnog interneta



Izvor: RATEL

Slika 7.4. Broj M2M pretplata (u hiljadama)

Izvor: RATEL

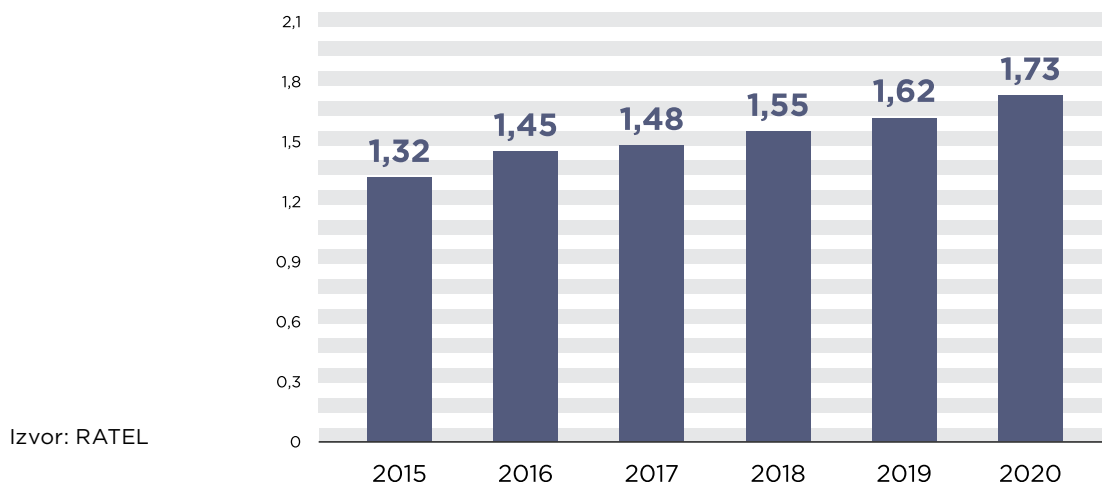
Slika 7.5. Broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu na 100 domaćinstava

Izvor: RATEL

Fiksni širokopojasni pristup internetu je u 2020. godini imalo sedamdeset od sto domaćinstava (69,6%). Ukupan broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu je u 2020. godini iznosio 1,73 miliona i zabeležio je rast od 6,8% u odnosu na prethodnu godinu (Slika 7.6.).

Posmatrano prema načinu pristupa, na osnovu raspoloživih podataka najveći procentualni rast, od gotovo 43%, zabeležio je broj kori-

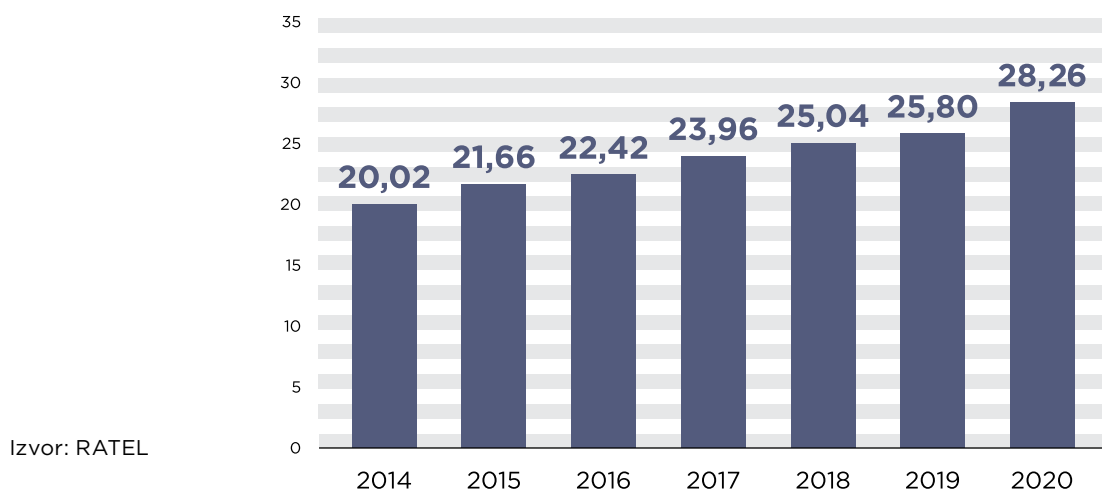
snika koji internetu pristupaju putem optičkih kablova u FTTH (*Fiber to the Home*) ili FTTB (*Fiber to the Building*) arhitekturi, ali je njihov broj i dalje mali u ukupnom broju pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu (14%). Pored toga, ubrzani razvoj kablovskih mreža koje sve više predstavljaju kombinaciju optičkih i koaksijalnih mreža i unapređenje koaksijalnih kablovskih mreža tako da mogu da koriste DOCSIS 3.0 standard dovodi do toga da se krajnjim korisnicima mogu omo-

Slika 7.6. Ukupan broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa Internetu (u milionima)

gućiti internet paketi većih brzina. Stoga se i broj korisnika koji pristupaju internetu putem priključka realizovanog preko koaksijalne kablovske infrastrukture povećao za 11%. Broj korisnika koji koriste xDSL tehnologiju za pristup, četvrtu godinu zaredom, beleži pad od oko 6%. Međutim, sama struktura pretplatnika koji internetu pristupaju putem xDSL tehnologije se značajno promenila u korist korisnika VDSL tehnologije, čiji se broj u odnosu na 2019. godinu povećao i sada ovu tehnologiju za pristup koristi 55% ukupnog broja xDSL

korisnika, što je posledica povećane potražnje za paketima većih protoka.

Porast broja pretplatnika odrazio se i na povećanje prihoda od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, koji su u odnosu na 2019. godinu povećani za 10% (Slika 7.7.). Na ovakav stepen povećanja je pored porasta u broju pretplatnika dodatno uticao i značajno veći obim korišćenja internet tehnologija tokom pandemije koronavirusa.

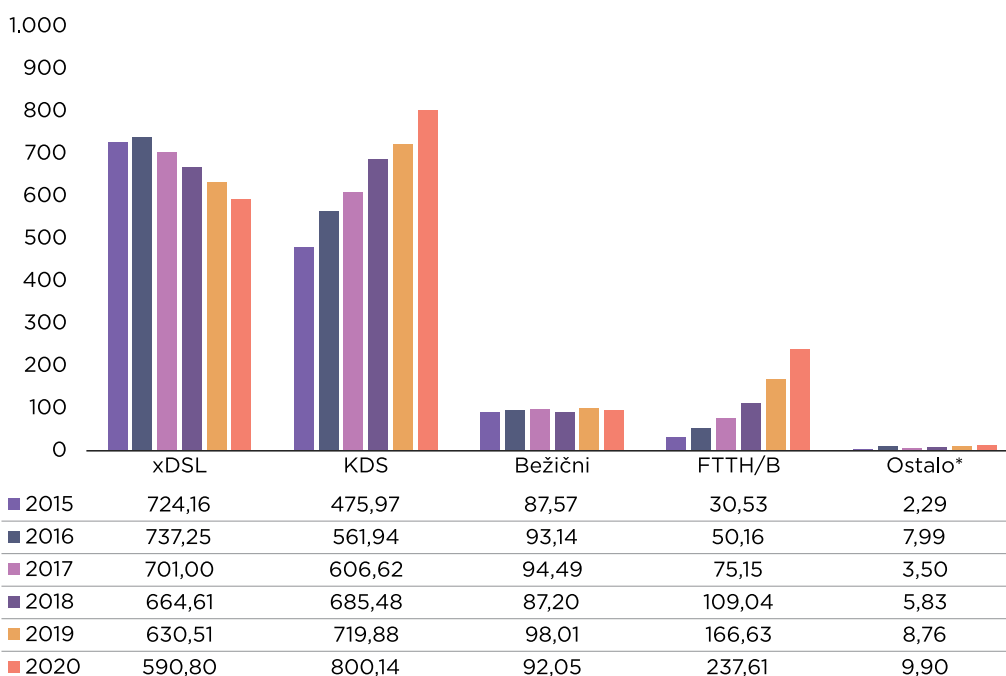
Slika 7.7. Kretanje prihoda od pružanja usluga fiksnog širokopojasnog pristupa internetu (u milijardama)

Treću godinu zaredom, najzastupljeniji način pristupa, za 46% ukupnog broja korisnika, je preko koaksijalne kablovske infrastrukture, dok je sledeći po zastupljenosti pristup putem xDSL tehnologije sa 34% (Slika 7.8.).

Struktura prihoda od fiksnog širokopojsnog pristupa takođe prati poredak strukture pret-

platnika, tako da je prihod od usluga realizovanih putem koaksijalne kablovske infrastrukture iznosio 45,57%, dok je od usluga preko xDSL infrastrukture ostvaren prihod 30,17%. U skladu sa strukturom broja pretplatnika, gde je primetno da se sve veći broj odlučuje za tehnologije koje omogućavaju veće brzine pristupa, u strukturi prihoda je primetan trend

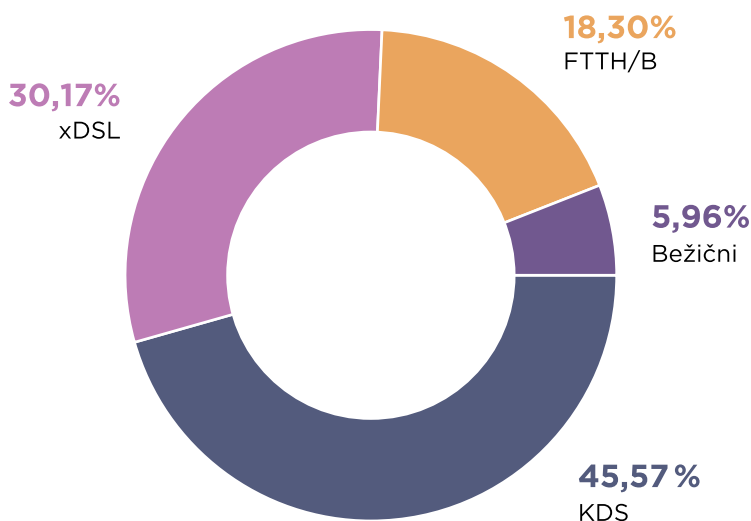
Slika 7.8. Raspodela broja pretplatnika širokopojsnog interneta prema načinu pristupa (u hiljadama)



* Ethernet, LAN

Izvor: RATEL

Slika 7.9. Struktura prihoda fiksnog širokopojsnog pristupa internetu po načinu pristupa



Izvor: RATEL

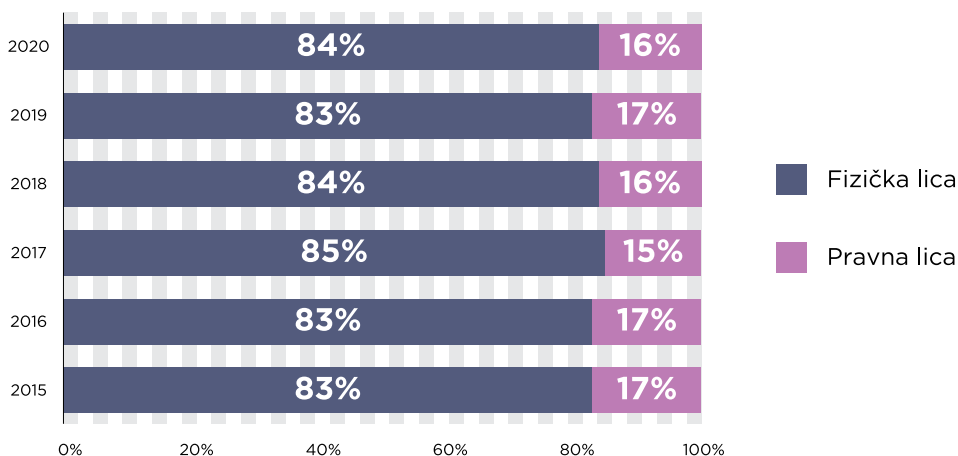
rasta za usluge preko koaksijalne kablovske i FTTH/B infrastrukture, dok je u slučaju usluga realizovanih putem xDSL infrastrukture došlo do pada prihoda u odnosu na 2019. godinu. (Slika 7.9.).

Prihodi od pružanja usluga fiksnog širokopoljasnog pristupa internetu poslovnim korisnicima imali su sličnu raspodelu kao i prethodnih godina i u 2020. godini iznosili su 16%. Učešće fizičkih i pravnih lica u ukupnim prihodima to-

kom poslednjih 6 godina prikazano je na Slici 7.10.

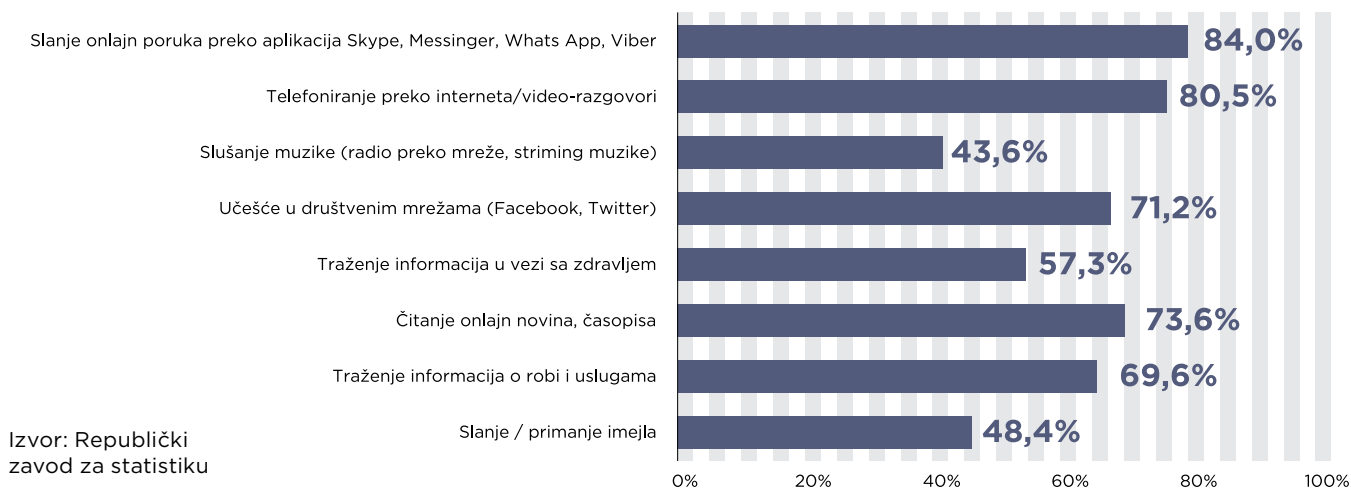
Dostupnost interneta velike brzine je važna kako bi se pretplatnicima osigurao kvalitetan pristup sadržaju raspoloživom na internetu, uključujući i sadržaj koji generišu sami krajnji korisnici (različite usluge i informacije). Internet se najviše koristio za slanje onlajn poruka preko aplikacija Skype, Messenger, WhatsApp i Viber (84%), za telefoniranje preko interneta

Slika 7.10. Učešće fizičkih i pravnih lica u ukupnim prihodima od pružanja usluga fiksnog širokopoljasnog pristupa internetu



Izvor: RATEL

Slika 7.11. Tipovi korišćenja interneta u privatne svrhe



Izvor: Republički zavod za statistiku

(80,5%), kao i za čitanje onlajn novina i časopisa (73,6%).

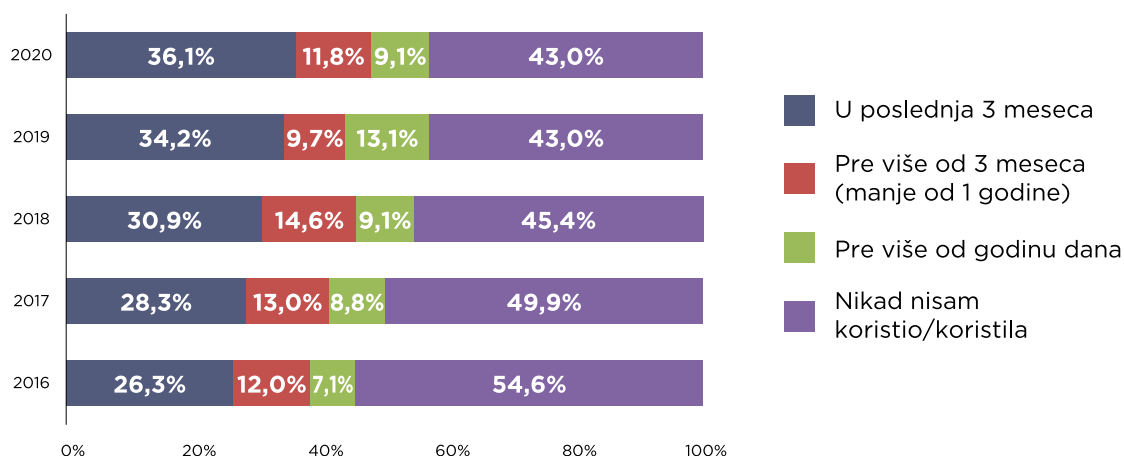
Usled razvoja tehnologija i navike krajnjih korisnika se menjaju. Kupovina robe i usluga putem interneta u poslednjih nekoliko godina doživljava veliku ekspanziju. To je posebno došlo do izražaja tokom 2020. godine, kada su se usled pandemije korona virusa primenjivale mere koje su imaju za cilj ograničavanje socijalnih kontakata. Promene navika pojedina u pogledu onlajn kupovine u poslednjih 5 godina mogu se sagledati na Slici 7.12.

Iako se broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa znatno povećavao tokom poslednjih godina, fiksni širokopojasni pristup internetu može se osetno razlikovati po brzini, što utiče na kvalitet i funkcionalnost pristupa internetu. Promene korisničkih navika, porast broja korisnika koji internet koriste kako bi pristupili video-streaming servisima, kao i povećanje broja uređaja putem kojih se istovremeno pristupa internetu, rezultovali su promenom strukture internet paketa, kao i povećanjem obima ostvarenog saobraćaja.

Kada je reč o fiksnom širokopojasnom pristupu internetu, i ove, kao i prethodnih godina, najprodavaniji su bili internet paketi brzina 10 Mbps, za koje su pretplatnici izdvajali od 900 do 1.900 dinara.

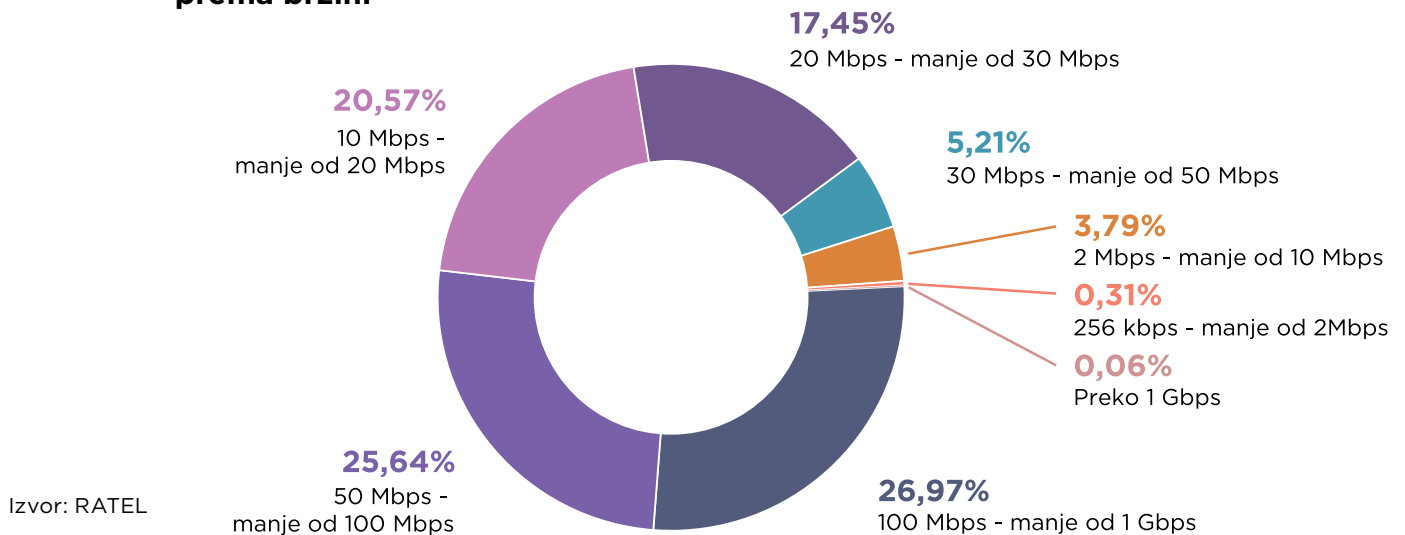
Podela fiksnog širokopojasnog pristupa prema brzinama i prikaz ovog indikatora pomaže u sagledavanju digitalne podele, te informacija o broju pretplatnika, u zavisnosti od brzina kojima raspolažu, doprinosi kreiranju i uvođenju ciljanih regulatornih mera za prevazilaženje digitalnog jaza. Prema raspoloživim podacima, na tržištu fiksnog širokopojasnog pristupa potražnja za internet paketima velikih brzina znatno se povećala tokom 2020. godine. U odnosu na ukupan broj pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa, broj korisnika koji su koristili internet pakete brzina od najmanje 50 Mbps, ali manje od 100Mbps, porastao je sa 22% koliko je iznosio u 2019. godini na oko 26% korisnika u 2020. godini. Takođe, u 2020. godini, skoro 27% korisnika fiksnog širokopojasnog pristupa koristilo je pakete brzina od najmanje 100Mbps, ali manje od 1Gbps.

Slika 7.12. Poručivanje/kupovina robe i usluga putem interneta



Izvor: Republički zavod za statistiku

Slika 7.13. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, prema brzini

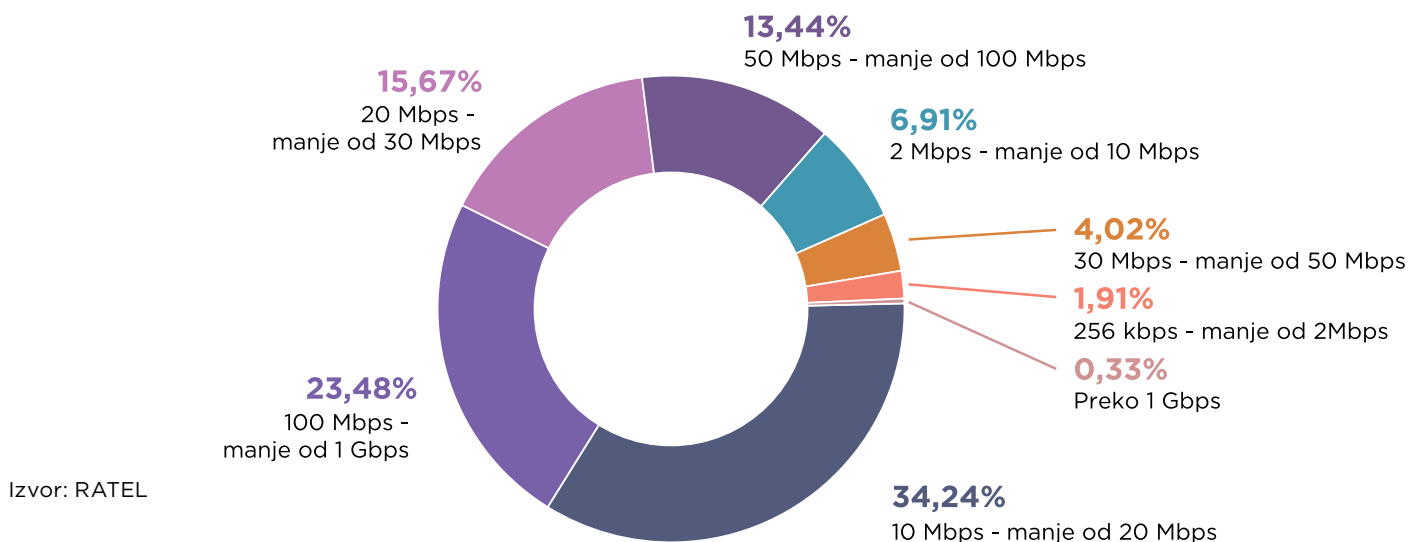


Raspodela korisnika po brzinama uticala je i na prosečan iznos računa za usluge fiksnog širokopojasnog pristupa internetu, koji je u 2020. godini iznosio 1.549 dinara za fizička i 4.452 dinara za pravna lica.

Što se tiče poslovnih korisnika, brzina internet konekcije koja je definisana ugovorom sa internet provajderom prikazana je na Slici 7.14.

Od ukupnog broja preduzeća koja imaju internet priključak, 84,4% poseduje svoju internet stranicu, čiji je cilj najčešće davanje opisa robe ili usluga i cenovnika (87,6%), omogućavanje uvida u sadržaj prilagođen redovnim posetiocima (72,4%) i pružanje mogućnosti da se posetioци upoznaju sa proizvodima (51,7%).

Slika 7.14. Raspodela pretplatnika fiksnog širokopojasnog pristupa internetu - pravna lica, prema brzini



U domenu poslovanja preduzeća sve su prisutnije i društvene mreže. Za potrebe poslovanja u 2020. godini, skoro 44,2% preduzeća je koristilo neku od društvenih mreža, kao što su Fejsbuk i Tviter.

Procenat preduzeća koja plaćaju usluge klauzda (*cloud service*–usluge isporuke računarskih resursa i skladišnih kapaciteta), kojima se pristupa putem interneta radi upotrebe softvera i prostora za skladištenje podataka je u 2020. godini iznosio je 18,6%. Ovi klauz servisi se nalaze na serverima pružaoca usluge i mogu da se koriste na zahtev korisnika, pri čemu se plaćaju na osnovu iskorišćenog kapaciteta prostora, odnosno načina upotrebe servisa.

Promena strukture paketa u korist paketa većih brzina, kao i povećanje broja uređaja pomoću kojih se u jednom domaćinstvu pristupa internetu, imala je za posledicu i rast obima saobraćaja. Na osnovu raspoloživih podataka, procenjeno je da je ukupan saobraćaj ostvaren fiksnim širokopojsnim pristupom internetu u 2020. godini iznosio oko 2,82 milijarde GB (2,62 EB). Prosečna iskorišćenost međunarodnih linkova za isporuku internet saobraćaja iznosila je približno 1,1 milion Mb/s, dok

je zakupljeni (*lit/equipped*) kapacitet međunarodnog internet linka procenjen na oko 4,9 miliona Mb/s.

Kada je reč o fiksnom širokopojsnom pristupu internetu, najveći operator u Republici Srbiji u 2020. godini je i dalje Telekom Srbija a.d. Beograd, sa tržišnim učešćem od 39,67% u odnosu na ukupni broj pretplatnika. U prolekle dve godine primetan je trend pada tržišnog učešća operatora Telekom Srbija a.d. Pored Telekom Srbija a.d, kao vodeći operatori izdvajaju se i SBB d.o.o, sa tržišnim učešćem od 32,08%, zatim Moja Supernova d.o.o, Sat-Trakt d.o.o, Orion telekom d.o.o, Astra telekom d.o.o, Jotel d.o.o, JP „Pošta Srbije“ Beograd, BeotelNet-ISP d.o.o i Yunet International d.o.o, sa znatno manjim tržišnim učešćima u odnosu na operatore Telekom Srbija a.d. i SBB d.o.o. Mereno brojem pretplatnika, ovih 10 operatora zajedno zauzimaju oko 95,55% tržišta širokopojsnog pristupa internetu u Republici Srbiji.

Tokom 2020. godine je prema evidenciji operatora bilo aktivno 205 operatora, koji su pružali uslugu fiksnog širokopojsnog pristupa internetu. Stopa penetracije usluge širokopo-

Slika 7.15. Tržišno učešće vodećih operatora fiksnog pristupa internetu u 2020. godini

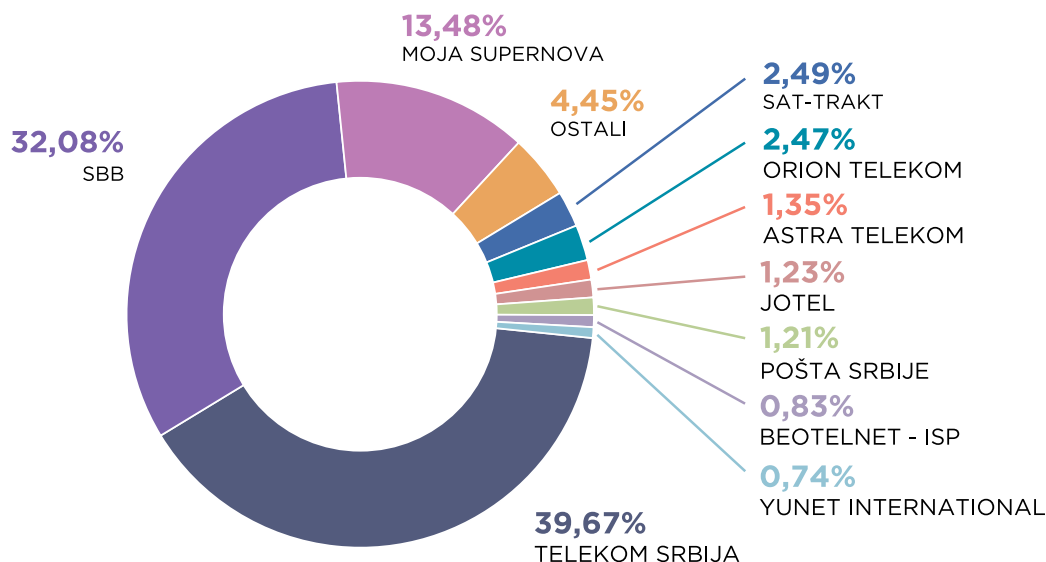


Tabela 7.1. Penetracija usluge pristupa internetu po okruzima

Okrug	Penetracija (%)	Okrug	Penetracija (%)
Beograd	101.28	Rasinski	53.50
Nišavski	82.73	Zlatiborski	52.13
Južnobački	82.50	Pirotski	51.67
Sremski	69.34	Kolubarski	51.27
Južnobanatski	68.18	Pčinjski	51.00
Braničevski	65.69	Mačvanski	50.96
Podunavski	65.15	Zaječarski	48.20
Raški	61.97	Jablanički	48.03
Pomoravski	61.70	Severnobanatski	47.82
Severnobački	61.10	Borski	43.44
Šumadijski	60.93	Toplički	42.31
Srednjobanatski	59.66		
Moravički	59.21		
Zapadnobački	57.00		

jasnog pristupa internetu po okruzima i opštinama, izračunata je na osnovu podataka operatora koji su dostavili informacije o pružanju usluge širokopojasnog pristupa internetu po naseljenim mestima. Podaci o penetraciji za Kosovo i Metohiju nisu uneti u tabelu, zbog nemogućnosti pribavljanja podataka o broju domaćinstava.

U Tabeli 7.1. dati su podaci o penetraciji usluge širokopojasnog pristupa internetu po doma-

ćinstvu na nivou okruga, a na Slici 7.16. je grafički prikaz na mapi Srbije.

U Tabeli 7.2. prikazana je lista 10 opština/gradova sa najvećim brojem pretplatnika usluge pristupa internetu u odnosu na broj domaćinstava, a u Tabeli 7.3. su navedene opštine u kojima je penetracija usluge pristupa internetu manja od 20%.

Slika 7.16. Grafički prikaz na mapi Srbije

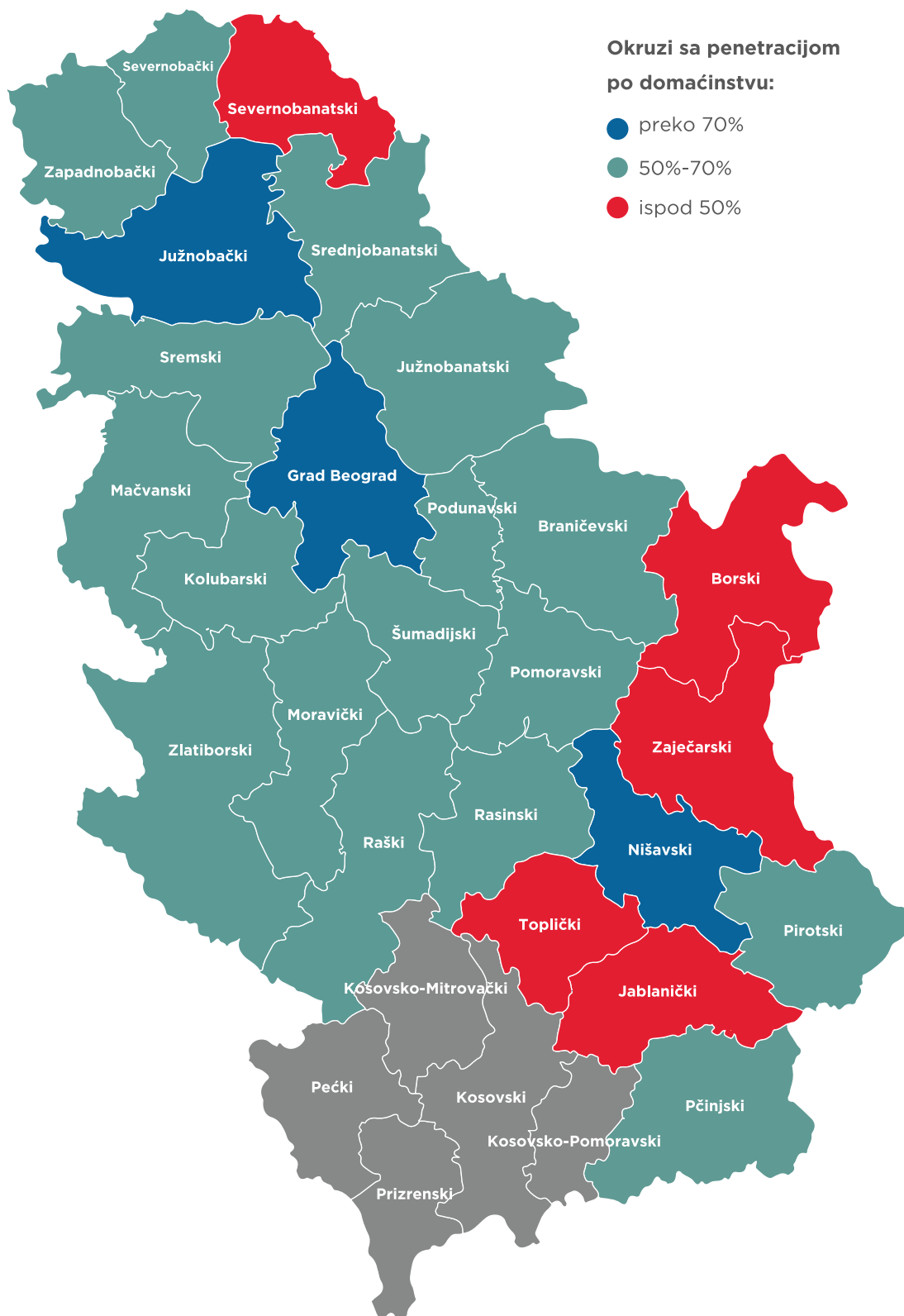


Tabela 7.2. Lista 10 opština/gradova sa najvećom penetracijom usluge pristupa internetu

Opština	Penetracija (%)
Čajetina	107,63
Novi Sad	102,21
Niš	101,76
Beograd	101,28
Lapovo	94,42
Petrovac	91,24
Indija	88,84
Veliko Gradište	84,73
Opovo	81,06
Pančevo	79,93

Tabela 7.3. Opštine sa penetracijom usluge pristupa internetu manjom od 20%

Opština	Penetracija (%)
Gadžin Han	17,68
Trgovište	13,70
Kučevo	13,03
Bosilegrad	10,14
Crna Trava	9,45

8.

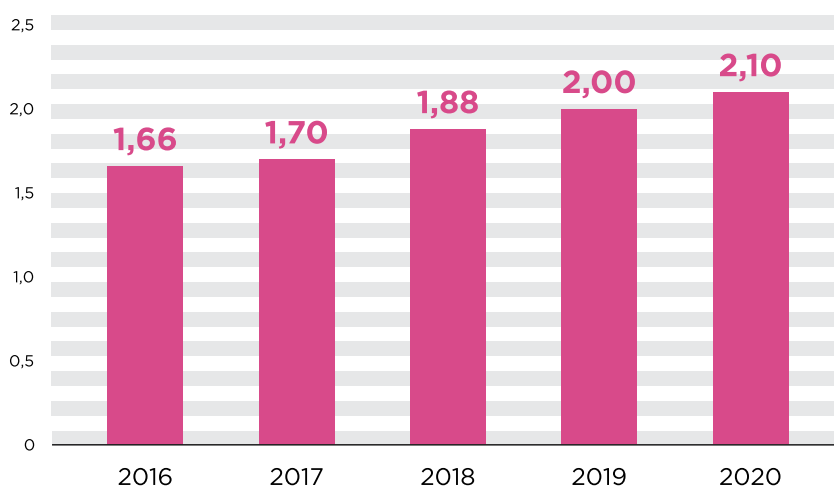
DISTRIBUCIJA MEDIJSKIH SADRŽAJA

U 2020. bilo je 46 registrovanih operatera usluge distribucije medijskih sadržaja koji su pružali usluge distribucije medijskih sadržaja preko kablovske distributivne mreže (koaksijalne, hibridne i optičke), mreže bakarnih parica, satelitske distributivne mreže i bežične mreže. Na tržištu od 2016. godine postoji nova usluga distribucije medijskih sadržaja – plaćena terestrijalna televizija, koja se emituje putem mreže zemaljskih predajnika u DVB-T2 standardu, a za njeno korišćenje su potrebni sobna antena i odgovarajući uređaj (*set-top box*). Za ovu uslugu na tržištu Srbije od 2016. godine registrovano je privredno društvo mts Antena TV d.o.o.

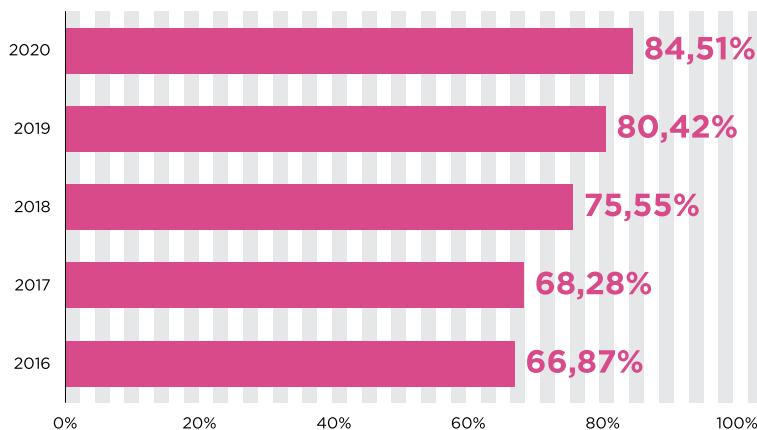
Ukupan broj pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja je u 2020. godini iznosio 2,1 milion i povećan je u odnosu na prethodnu godinu za 5,1%, najviše zahvaljujući porastu pretplatnika usluga distribucije medijskih sadržaja preko kablovske distributivne mreže (KDS) i DTH. Oko 1,38 miliona pretplatnika koristilo je uslugu distribucije medijskih sadržaja u okviru paketa usluga, i to najčešće sa uslugom širokopojasnog pristupa internetu i/ili sa uslugom fiksne telefonije.

Penetracija iznosi 30,35% u odnosu na ukupan broj stanovnika, odnosno 84,51% od ukupnog broja domaćinstava.

Slika 8.1. Ukupan broj pretplatnika (u milionima)



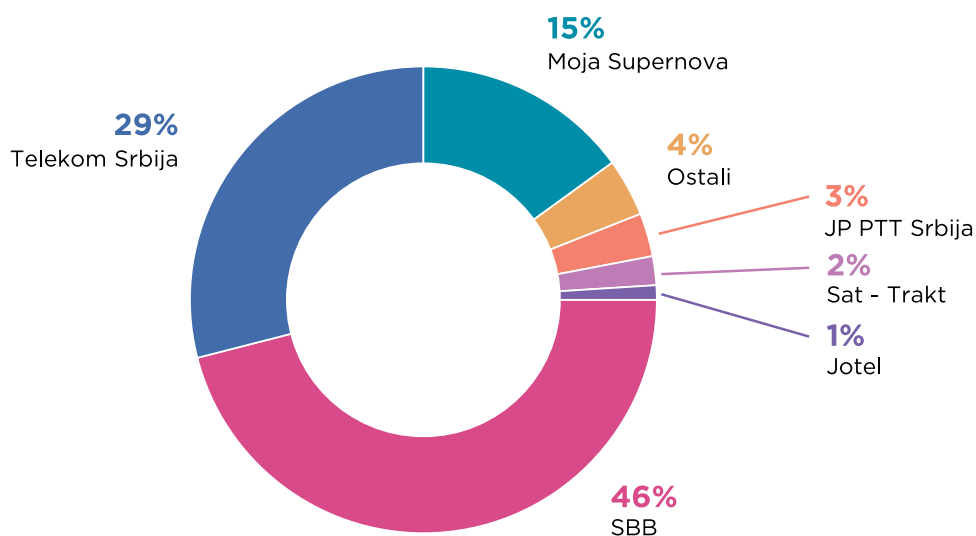
Izvor: RATEL

Slika 8.2. Penetracija u odnosu na broj domaćinstava (%)

Izvor: RATEL

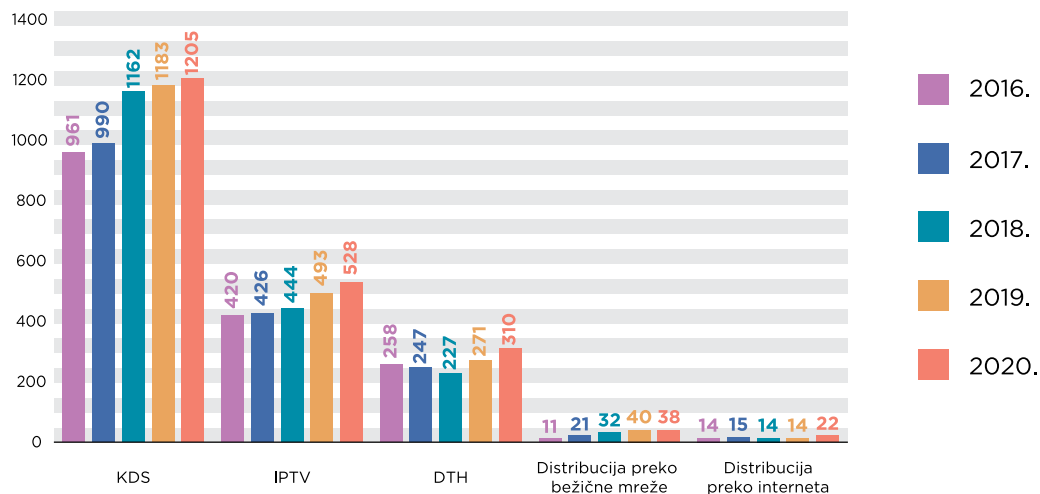
Najveći operator distribucije medijskih sadržaja u Republici Srbiji u 2020. godini i dalje je privredno društvo Serbia Broadband – Srpske kablovske mreže d.o.o. (SBB d.o.o.), sa tržišnim učešćem od 46% prema broju pretplatnika. Telekom Srbija a.d. zauzima oko 29% tržišnog učešća u 2020. godini. Pored SBB d.o.o. i Telekom Srbija a.d, mogu se izdvojiti i privredna društva Moja Supernova d.o.o, JP PTT Srbija i Sat - Trakt d.o.o. Mereno brojem pretplatnika, ovi operatori zajedno zauzimaju 95% tržišta distribucije medijskih sadržaja.

Najzastupljeniji način distribucije medijskih sadržaja u 2020. godini je i dalje distribucija preko kablovsko distributivnih sistema (KDS), koja ima oko 1,2 miliona pretplatnika i beleži rast od 1,8% u odnosu na prethodnu godinu. Broj IPTV (prenos TV sadržaja preko internet protokola) pretplatnika preko mreže bakarnih parica je takođe povećan za oko 7% u odnosu na prethodnu godinu, dok broj DTH (*Direct-To-Home*, distribucija TV kanala posredstvom satelita do krajnjih korisnika) pretplatnika preko satelitske mreže raste za oko 14%.

Slika 8.3. Tržišno učešće vodećih operatora u 2020. godini

Izvor: RATEL

Slika 8.4. Broj pretplatnika najzastupljenijih načina distribucije medijskih sadržaja (u hiljadama)



Izvor: RATEL

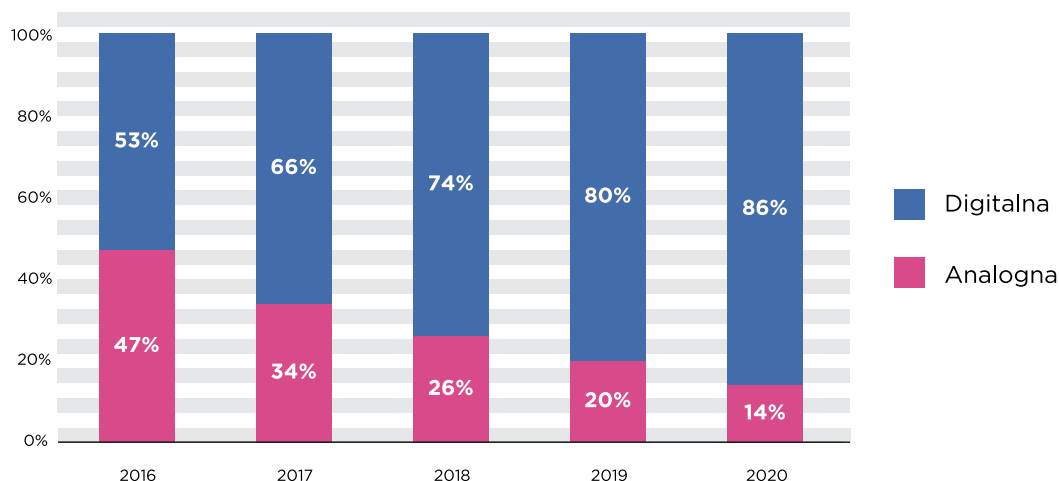
Broj pretplatnika distribucije medijskih sadržaja preko bežične mreže je na približno istom nivou i u 2020. godini iznosi oko 38 hiljada, dok broj pretplatnika distribucije preko interneta raste i iznosi oko 22 hiljade.

Procentualna raspodela pretplatnika prema vrsti distribucije se kod najzastupljenijih načina distribucije nije značajnije promenila u 2020. godini, dok su, u odnosu na prethodnu godinu, pretplatnici ostalih načina distribucije

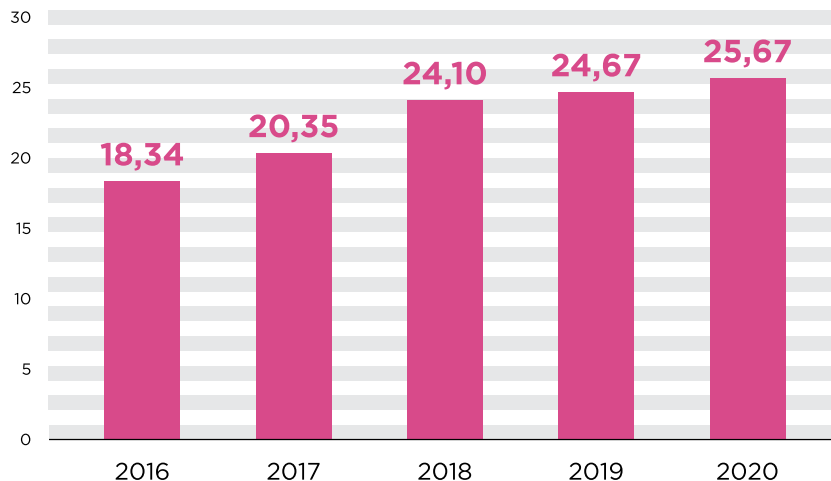
je neznatno povećali svoje učešće sa 2,7% na 2,8%. U konkretnom slučaju, reč je o pretplatnicima distribucije preko interneta, koji su sa 0,7% porasli na 1%. Plaćena terestrijalna televizija, koja kao nova usluga distribucije postoji na posmatranom tržištu od 2016. godine, ima oko 15 hiljada pretplatnika u 2020. godini.

U 2020. godini broj pretplatnika koji medijski sadržaj prate u digitalnom formatu iznosi čak 86% od ukupnog broja korisnika KDS usluge,

Slika 8.5. Raspodela KDS pretplatnika



Izvor: RATEL

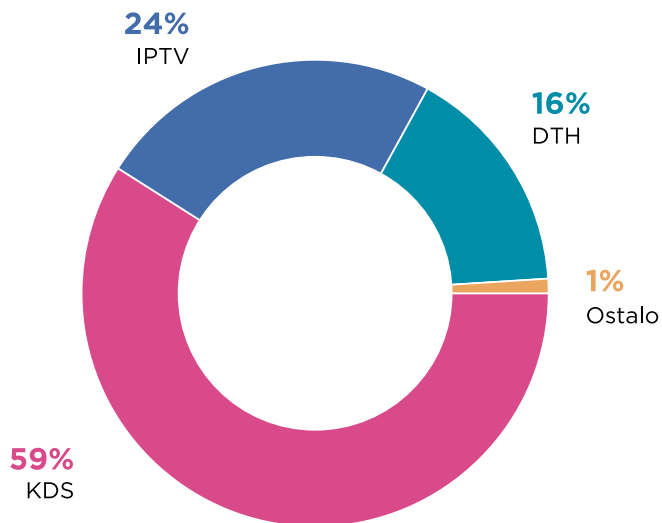
Slika 8.6. Kretanje prihoda na tržištu distribucije medijskih sadržaja (u milijardama dinara)

Izvor: RATEL

što znači da su se preference korisnika promenile i da je digitalizacija kablovskih mreža u punom zamahu. Digitalna kablovska distribucija omogućava korisnicima gledanje sadržaja u visokoj rezoluciji (HD), kao i brojne dodatne usluge, a prelazak sa analogne na digitalnu distribuciju stimulišu i operatori putem različitih promotivnih akcija.

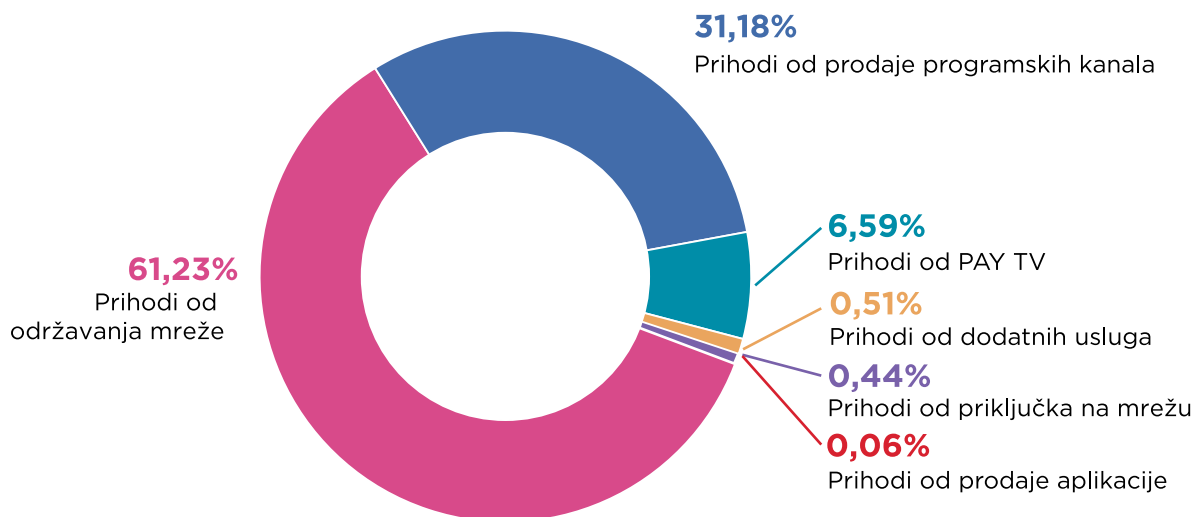
Ukupan prihod operatora na tržištu distribucije medijskih sadržaja u 2020. godini iznosi 25,67 milijardi dinara i veći je za oko 4% u odnosu na prethodnu godinu.

Raspodela prihoda prema načinu distribucije nije se promenila u 2020. godini u odnosu na prethodnu godinu. Najveće učešće u 2020. godini u ukupnim prihodima od distribucije medijskih sadržaja imaju prihodi od KDS usluge u visini od 59%, dok je učešće IPTV od 24%, kao i DTH od 16% na približno istom nivou kao prethodne godine. Ostali prihodi na posmatranom tržištu (prihodi od distribucije preko interneta i prihodi od pružanja usluge distribucije korišćenjem bežične mreže koji uključuju i prihode od plaćene terestrijalne televizije) učestvuju sa oko 1%.

Slika 8.7. Struktura prihoda od distribucije medijskih sadržaja u 2020. godini

Izvor: RATEL

Slika 8.8 Raspodela prihoda od distribucije medijskih sadržaja u 2020. godini

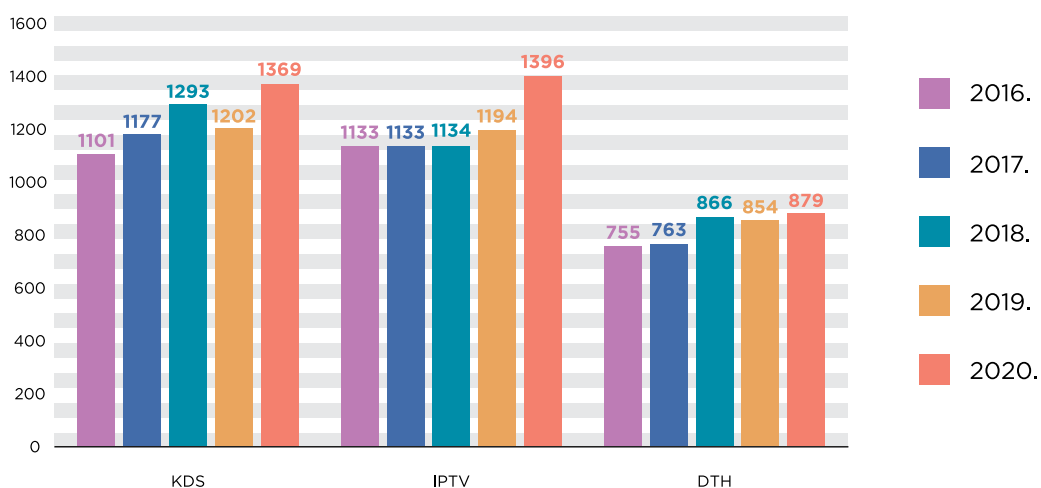


Izvor: RATEL

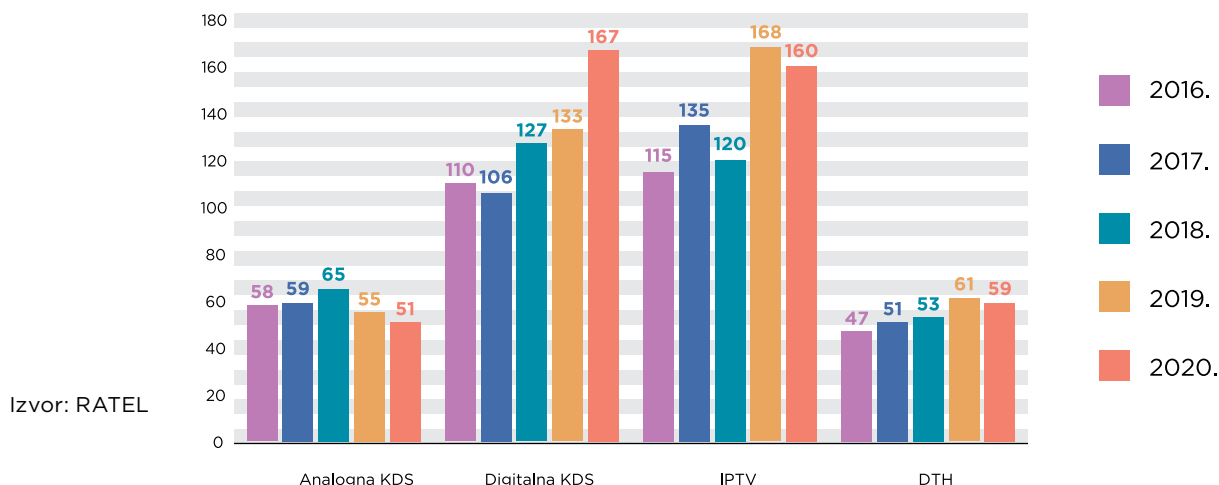
Prihodi od održavanja mreže i prihodi od prodaje programskih kanala, koji predstavljaju prihode od prodaje sopstvenih programskih kanala drugim operatorima, čine 92% ukupnih prihoda, što je prikazano na Slici 8.8. Prihodi od prodaje dodatnih programskih paketa koji se plaćaju, odnosno usluge PAY TV, čine skoro 7% ukupnih prihoda. Prihodi od priključka na mrežu čine 0,44% ukupnih prihoda u 2020. godini, što je posledica toga da većina operatora ne naplaćuje novim korisnicima ovu uslugu u okviru promotivnih akcija

ili uz ugovornu obavezu od 12 ili 24 meseca. Prihodi od dodatnih usluga uključuju prihode od usluge videa na zahtev, usluge vraćanja unazad, snimanja programa itd. Ovi prihodi čine 0,51% ukupnih prihoda u 2020. godini. Prihodi od prodaje aplikacije za gledanje TV kanala odnose se na aplikaciju koja se prodaje nezavisno od usluge distribucije i za koju ne postoji korisnički ugovor, a čine 0,06%, odnosno neznatan deo ukupnog prihoda.

Slika 8.9. Prosečna cena mesečne pretplate za osnovni paket najzastupljenijih načina distribucije (u RSD)



Izvor: RATEL

Slika 8.10. Prosečan broj televizijskih programa u osnovnom paketu najzastupljenijih načina distribucije

U 2020. godini, prosečna cena mesečne pretplate za osnovni paket analogne KDS usluge iznosila je 997 dinara, a za digitalnu KDS uslugu 1.431 dinara. Prosečna pretplata za osnovni paket IPTV beleži rast u odnosu na prethodnu godinu, i iznosi 1.396 dinara, dok prosečna mesečna pretplata za DTH iznosi 879 dinara.

Prosečan broj TV programa u osnovnom paketu u 2020. godini, za različite načine distribucije, kreće se od 51 kod analogne KDS usluge do 167 kod digitalne KDS usluge. I dalje postoji velika disproporcija u broju programa u osnovnom paketu analogne i digitalne KDS usluge, što je jedan od načina na koji operatori stimulišu pretplatnike da pređu na digitalnu distribuciju medijskih sadržaja.

Pored programa u osnovnom paketu koji su uključeni u mesečnu pretplatu, pretplatnicima su na raspolaganju i dodatni, obično tematski, programski kanali koji se dodatno plaćaju. Ovi programski paketi, pored programa iz osnovne ponude uključenih u pretplatu, sadrže i dodatne obrazovne, sportske, filmske programe, kao i dodatne HD programe, a prema raspoloživim podacima u 2020. godini pratilo ih je oko 653 hiljada pretplatnika.

Pored dodatnih kanala, dodatne usluge koje su na raspolaganju pretplatnicima digitalne KDS i IPTV pretplatnicima uključuju VoD (video na zahtev), vraćanje programa unazad, snimanje sadržaja, interaktivni TV vodič, roditeljsku zaštitu, gledanje sadržaja na mobilnim uređajima i drugo. Prema raspoloživim podacima u 2020. godini, od ukupnog broja pretplatnika 1,5 milion pretplatnika je koristilo dodatne usluge i realizovalo preko 1,6 milijardi zahteva za neku od dodatnih usluga (više od 1000 zahteva godišnje po pretplatniku), od čega preko 55 miliona zahteva za uslugu video na zahtev (VoD), odnosno oko 36 zahteva godišnje po pretplatniku.

Da bi pretplatnik distribucije medijskih sadržaja bio u mogućnosti da gleda medijski sadržaj u digitalnom formatu (nezavisno od mreže na koju je priključen - kablovske, telefonske, bežične) na više TV uređaja, za svaki od njih potreban mu je dodatni prijemnik (*set-top box*) koji se dodatno plaća. U 2020. godini više od 526 hiljada pretplatnika zakupljivalo je dodatni prijemnik.

Pored usluge distribucije, određeni TV sadržaj je moguće pratiti i na mobilnim uređajima

korišćenjem različitih aplikacija, bez priključivanja na distributivnu mrežu i bez zasnivanja pretplatničkog ugovora sa operatorom. Korisnik aplikacije nema obavezu plaćanja mesečne pretplate, već se aplikacija obično aktivira slanjem SMS poruke koja se naplaćuje po unapred utvrđenoj ceni i koja zapravo predstavlja naknadu za korišćenje aplikacije u određenom, obično kraćem, vremenskom periodu.

U Tabeli 8.1 su dati podaci o penetraciji usluge distribucije medijskih sadržaja po domaćinstvima na nivou okruga, a na Slici 8.11. i grafički prikaz na mapi Srbije. Podaci o penetraciji usluge distribucije medijskih sadržaja po opštinama dati su u Tabeli 8.2.

Penetracija usluge distribucije medijskih sadržaja po okruzima i opštinama, izračunata je na osnovu podataka koje su dostavili operatori o pružanju usluge distribucije medijskih sadržaja po naseljenim mestima. Podaci za Kosovo i Metohiju nisu uneti u tabelu, zbog nemogućnosti pribavljanja podataka o broju domaćinstava.

U Tabeli 8.2. prikazana je lista 10 opština/gradova sa najvećim brojem pretplatnika usluge distribucije medijskih sadržaja u odnosu na broj domaćinstava, a u Tabeli 8.3. su navedene opštine u kojima je penetracija usluge distribucije medijskih sadržaja manja od 30%.

Tabela 8.1 Penetracija usluge distribucije medijskih sadržaja po okruzima

Okrug	Penetracija (%)	Okrug	Penetracija (%)
Grad Beograd	114,65	Podunavski	65,50
Pčinjski	113,34	Pirotski	64,72
Sremski	81,07	Zaječarski	64,32
Braničevski	80,98	Mačvanski	63,78
Raški	76,51	Severnobački	61,75
Južnobačanski	73,84	Zapadnobački	60,93
Južnobački	71,81	Rasinski	58,87
Kolubarski	70,59	Borski	57,10
Pomoravski	70,16	Toplički	50,31
Šumadijski	69,68	Nišavski	50,14
Zlatiborski	68,27	Severnobačanski	48,98
Moravički	68,17	Jablanički	46,96
Srednjobanatski	66,88		

Slika 8.11. Penetracija usluge distribucije medijskih sadržaja po okruzima

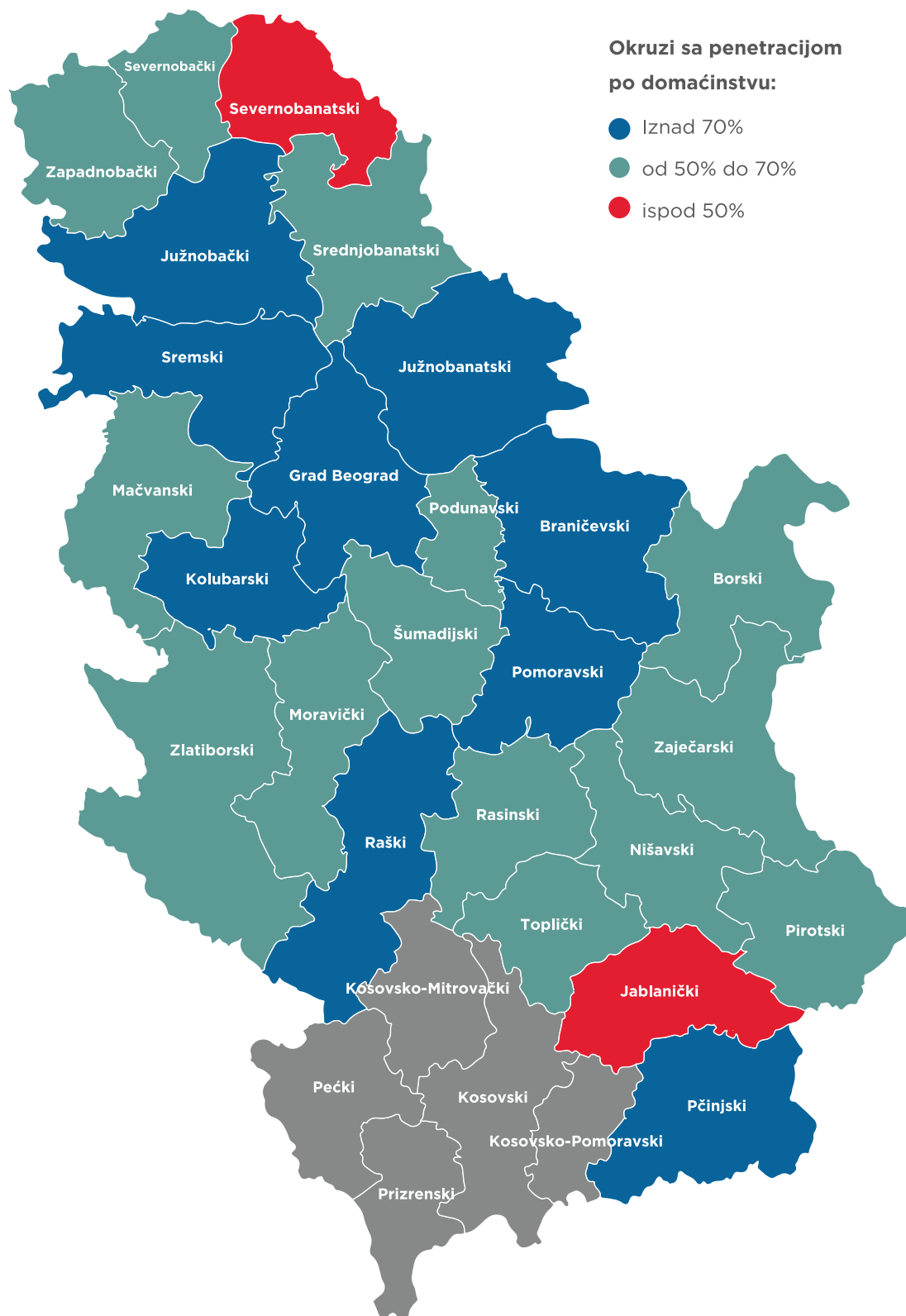


Tabela 8.2. Lista 10 opština/gradova sa najvećom penetracijom usluge distribucije medijskih sadržaja

Opština	Zastupljenost pretplatnika prema broju domaćinstava po opštinama (%)
Čajetina	178,60
Beograd – ukupno sve opštine	114,65
Novi Sad	114,01
Petrovac	108,53
Veliko Gradište	104,34
Raška	99,69
Beočin	95,79
Požarevac	91,55
Stara Pazova	91,11
Irig	91,00

Tabela 8.3. Opštine sa penetracijom usluge distribucije medijskih sadržaja manjom od 30%

Opština	Zastupljenost pretplatnika prema broju domaćinstava (%)
Crna Trava	26,70
Senta	25,16

9.

PAKETI USLUGA

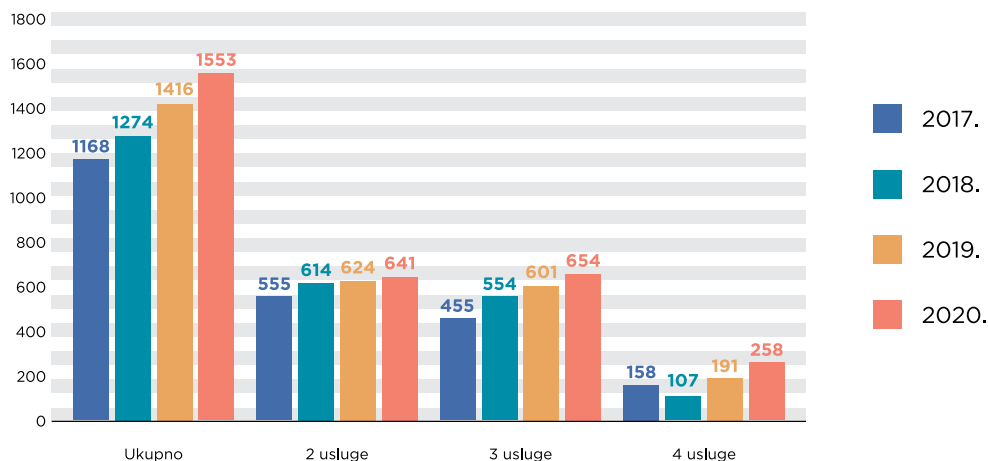
Paket usluga predstavlja komercijalnu ponudu dve ili više usluga po jedinstvenoj ceni koja je niža od zbira pojedinačnih cena ovih usluga. Na tržištu elektronskih komunikacija, paketi usluga nastaju kao posledica horizontalne integracije, koja operatorima omogućava da korišćenjem iste mreže pružaju više različitih usluga na maloprodajnom tržištu (horizontalno integrisani operatori), i to: fiksnu telefoniju, fiksni širokopojasni pristup internetu, distribuciju medijskih sadržaja, mobilnu telefoniju i mobilni širokopojasni pristup internetu. Na taj način, operatori su u mogućnosti da ostvare određene uštede u troškovima i privuku nove pretplatnike, bez obzira na to da li za pružanje maloprodajnih usluga koriste sopstvenu mrežu ili mrežu drugog operatora. Vezivanje usluga u pakete omogućava i da dva ili više operatora nastupe zajednički na tržištu, nudeći paket sa uslugama koje nemaju u sopstvenoj ponudi kao samostalne usluge.

Prodaja paketa usluga beleži konstantan rast u poslednjih nekoliko godina, zahvaljujući pogodnostima koje krajnji korisnici imaju, a koje se ogledaju pre svega u nižim cenama, kao i u jednostavnijim procedurama za kupovinu i plaćanje više usluga jedinstvenom prijavom i putem jedinstvenog računa.

U Republici Srbiji, pored paketa sa 2 ili 3 usluge koji se sastoje od različitih kombinacija usluga fiksne telefonije, širokopojasnog pristupa internetu i distribucije medijskih sadržaja, postoje i paketi sa 4 usluge koji sadrže i mobilnu telefoniju, dok na nivou EU postoje i paketi koji sadrže 5 usluga, odnosno paketi u koje je uključena i usluga mobilnog širokopojasnog pristupa internetu, koja se prodaje odvojeno od govorne usluge preko mobilne mreže.

Prema raspoloživim podacima, pakete usluga na tržištu Republike Srbije nudi 34 operatora, pri čemu 14 operatora nudi pakete sa 3 usluge, dok pakete sa 4 usluge nudi jedan operator. Ukupan broj pretplatnika paketa usluga u 2020. godini je oko 1,55 miliona i beleži rast od 10% u odnosu na prethodnu godinu. Rast od 9% zabeležio je broj pretplatnika paketa sa 3 usluge, dok je broj pretplatnika paketa sa 2 usluge zabeležio porast od 3% u odnosu na 2019. godinu. Broj pretplatnika paketa usluga sa 4 usluge beleži rast od 35% u 2020. godini.

Slika 9.1. Broj pretplatnika paketa usluga (u hiljadama)



Izvor: RATEL

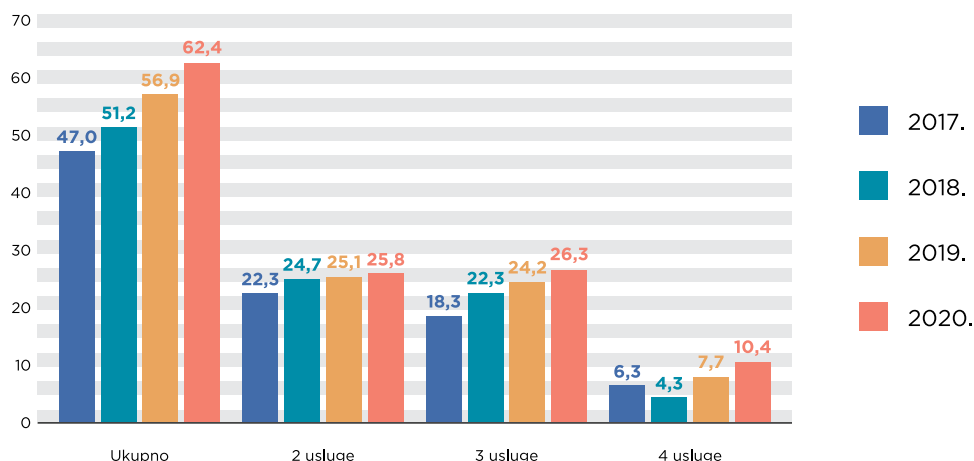
U 2020. godini, penetracija paketa usluga prema broju domaćinstava iznosi oko 62%.

Najveći broj pretplatnika paketa sa 2 usluge koristio je paket koji sadrži širokopojasni pristup internetu i distribuciju medijskih sadržaja. Na Slici 9.3. na kojoj je prikazan broj pretplatnika paketa sa 2 usluge po vrstama sadržanih usluga, može se primetiti da u 2020. godini raste broj pretplatnika paketa koji uključuje širokopojasni pristup internetu i distribuciju medijskih sadržaja (10%), dok pad beleže broj pretplatnika paketa koji uključuje

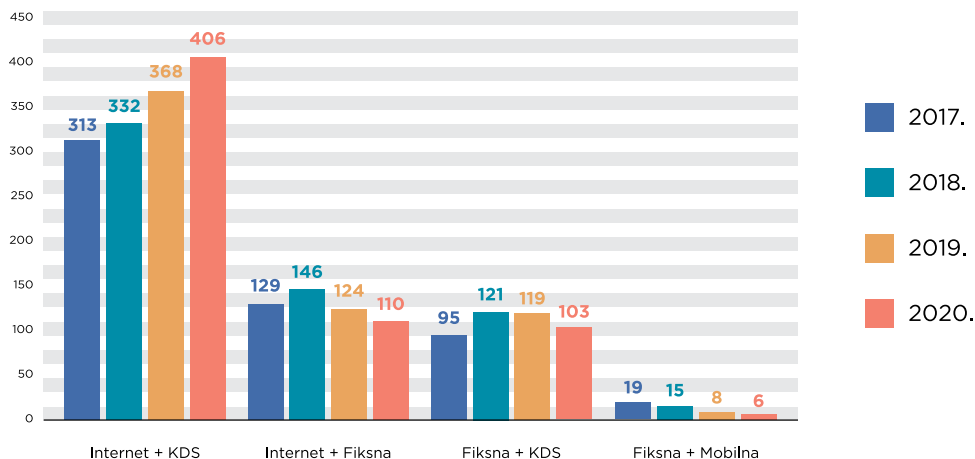
fiksnu telefoniju i distribuciju medijskih sadržaja (13%) i širokopojasni pristup internetu i fiksnu telefoniju (12%), a broj pretplatnika paketa koji sadrži uslugu mobilne telefonije je i dalje na niskom nivou.

Najprodavaniji paket sa 3 usluge je paket koji sadrži širokopojasni pristup internetu, fiksnu telefoniju i distribuciju medijskih sadržaja i beleži porast broja pretplatnika od 6%. Porast broja pretplatnika beleže i druge dve vrste paketa sa tri usluge. Paket koji sadrži širokopojasni pristup internetu, fiksnu telefoniju i mobilnu tele-

Slika 9.2. Penetracija paketa usluga prema broju domaćinstava (%)



Izvor: RATEL

Slika 9.3. Broj pretplatnika paketa sa 2 usluge (u hiljadama)

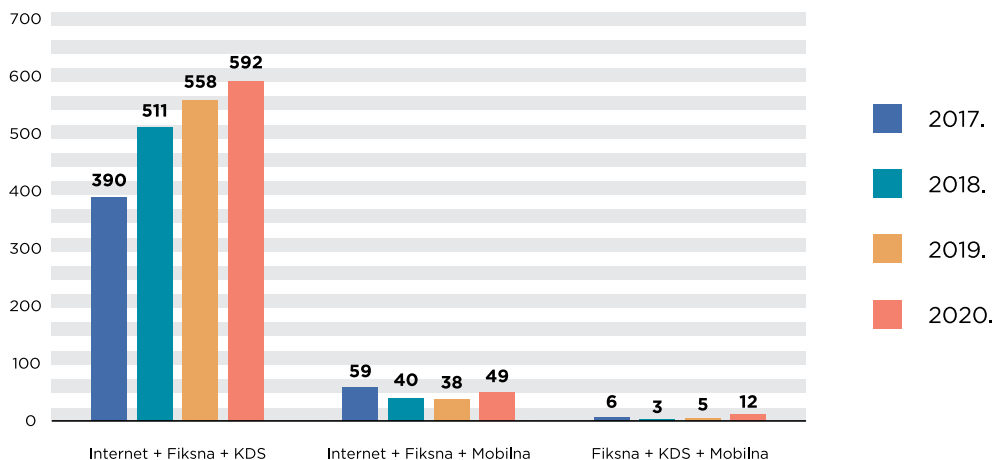
Izvor: RATEL

foniju beleži rast od 29%, dok paket koji sadrži fiksnu telefoniju, distribuciju medijskih sadržaja i mobilnu telefoniju, i postoji od 2016. godine na tržištu beleži rast, ali je broj pretplatnika i dalje na nižem nivou i u 2020. godini iznosi oko 12 hiljada.

U poređenju sa prethodnom godinom, broj pretplatnika koji kupuju uslugu širokopojsnog pristupa internetu, distribucije medijskih sadržaja i fiksne telefonije u paketu je zabeležio značajan porast, dok se u slučaju mobilne telefonije situacija nije znatno promenila.

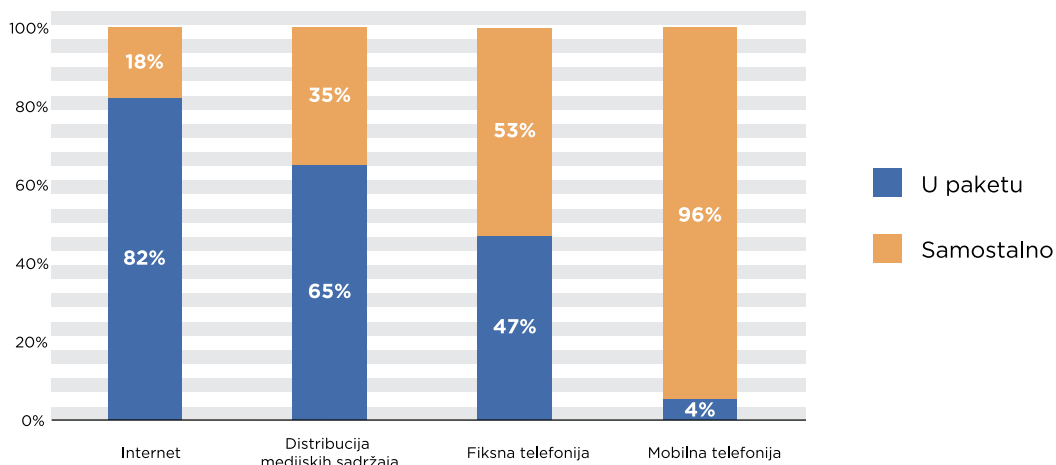
Najprodavanija usluga u okviru paketa je i dalje usluga širokopojsnog pristupa internetu, koju je na ovaj način koristilo više od 1,4 miliona pretplatnika u 2020. godini. Sledi usluga distribucije medijskih sadržaja koju je u paketu koristilo više od polovine ukupnog broja njenih pretplatnika (oko 1,3 miliona), dok je najmanje zastupljena usluga mobilne telefonije.

U najvećem broju slučajeva, pretplatnici kupuju uslugu širokopojsnog pristupa internetu kod istog operatora kod koga već koriste uslugu distribucije medijskih sadržaja ili uslugu fiksne

Slika 9.4. Broj pretplatnika paketa sa 3 usluge (u hiljadama)

Izvor: RATEL

Slika 9.5. Raspodela usluga prema broju pretplatnika koji ih kupuju samostalno i u paketu u 2020. godini



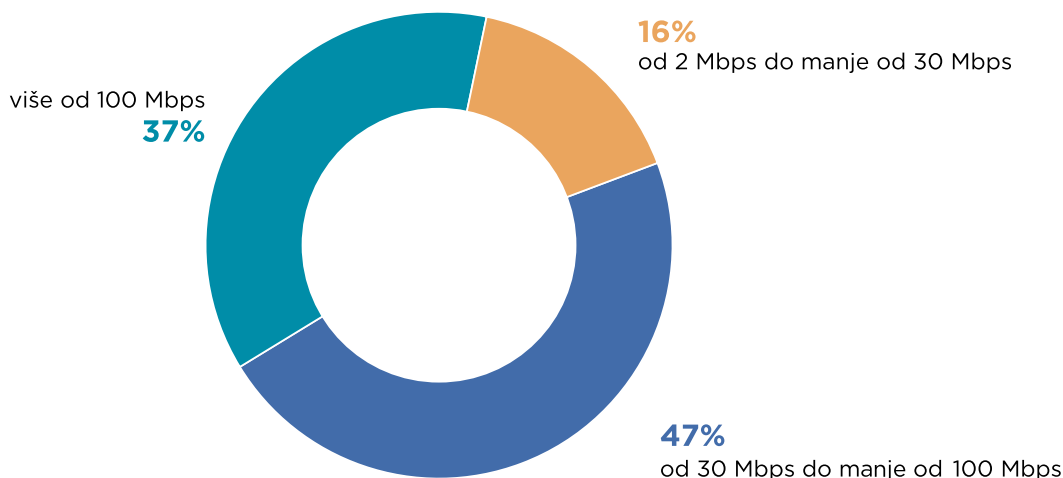
Izvor: RATEL

telefonije. Iz tog razloga, usluga širokopojasnog pristupa internetu se najčešće kupuje u paketu, jer na taj način pretplatnici ostvaruju niže cene usluga i pojednostavljuju procedure prijavljivanja i plaćanja računa (npr. umesto više pretplatničkih ugovora za svaku uslugu koju kupuju samostalno, sa operatorom zaključuju samo jedan ugovor za paket, umesto više odvojenih računa koji plaćaju za svaku samostalnu uslugu dobijaju samo jedan račun za paket, itd).

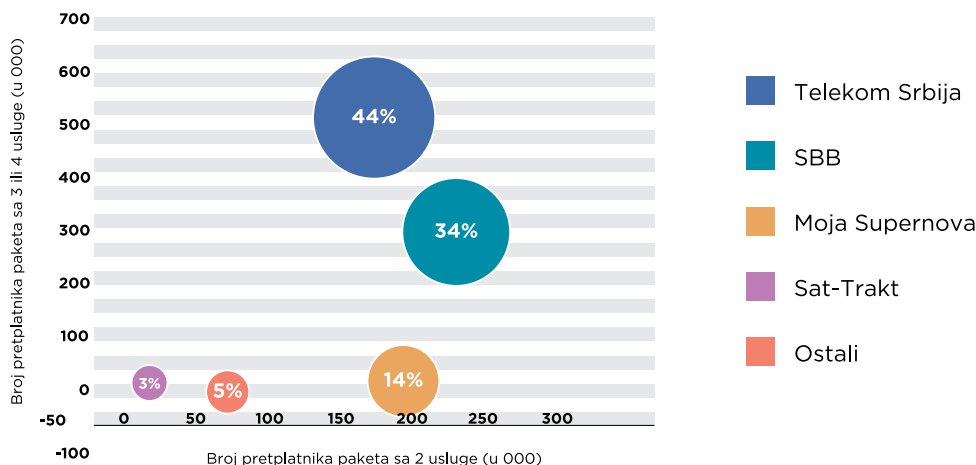
U okviru najprodavanijih paketa sa dve i tri usluge u 2020. godini, koji sadrže uslugu ši-

rokopojasnog pristupa internetu, čak 47% pretplatnika se opredelilo za internet brzine od 30 do manje od 100 Mbps. U okviru paketa koji sadrži uslugu širokopojasnog pristupa internetu i uslugu distribucije medijskih sadržaja, 69% pretplatnika se odlučilo za navedenu brzinu, dok se 51% pretplatnika u okviru paketa koji sadrži uslugu širokopojasnog pristupa internetu i uslugu fiksne telefonije odlučilo za nešto nižu brzinu interneta (od 2 Mbps do manje od 30 Mbps). Kod paketa sa tri usluge, koji sadrže uslugu širokopojasnog pristupa internetu, uslugu distribucije medij-

Slika 9.6. Pretplatnici po brzinama interneta najprodavanijih paketa usluga u 2020. godini



Izvor: RATEL

Slika 9.7. Učešća operatora merena brojem pretplatnika paketa usluga u 2020. godini

Izvor: RATEL

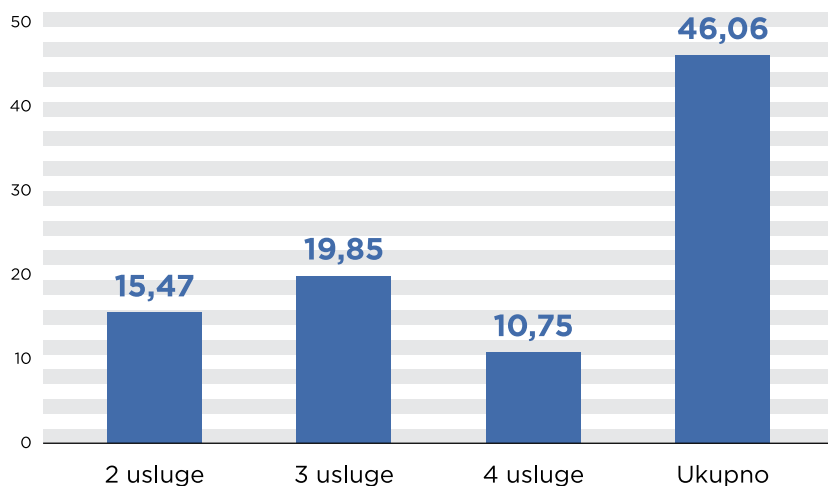
skih sadržaja i uslugu fiksne telefonije, 50% pretplatnika koristi najveću brzinu interneta (više od 100 Mbps).

Najveći broj operatora na tržištu nastupa samostalno i u okviru paketa nudi usluge koje već pruža pretplatnicima. Na teritoriji Republike Srbije postoje određeni oblici zajedničkog nastupa na tržištu u cilju nuđenja usluga koje operatori nemaju u svojoj ponudi, ali oni podrazumevaju odvojene pretplatničke ugovore i odvojene račune za krajnje korisnike, pa se ne mogu smatrati paketima usluga. Učešća

operatora merena brojem pretplatnika paketa prikazana su na Slici 9.7.

Operatori su prodajom paketa usluga u 2020. godini ostvarili prihode nešto veće od 46 milijardi dinara, od čega je najviše prihoda ostvareno prodajom paketa sa tri usluge (oko 19,8 milijardi dinara), a najmanje prodajom paketa sa 4 usluge (oko 10,7 milijardi dinara).

Mesečne pretplate za najprodavanije pakete u 2020. godini kretale se u rasponu od 650 dinara za najjeftiniji paket do 3.999 dinara za

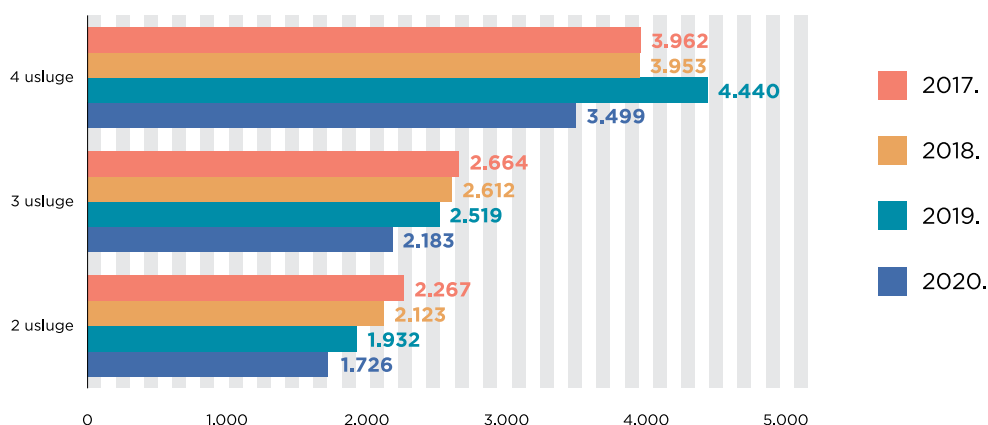
Slika 9.8. Ostvareni prihodi od prodaje paketa u 2020. godini (u milijardama dinara)

Izvor: RATEL

najskuplji paket, u zavisnosti od operatora i sadržaja paketa, a u poređenju sa prethodnom godinom su na približno istom nivou. Operatori često nude pakete usluga po promotivnim cenama koje su znatno niže od redovnih, u određenom vremenskom periodu i uz ugovornu obavezu od 12 ili 24 meseca. Mesečne pretplate se razlikuju u zavisnosti od programskih paketa (osnovni paket kanala, dodatne usluge, dodatni medijski sadržaj), brzine interne-

ta, broja besplatnih minuta u fiksnoj telefoniji, kao i paketa mobilne telefonije uključenog u paket usluga. Prosečni iznosi mesečne pretplate najprodavanijih paketa usluga koji se nude na tržištu Republike Srbije prikazani su na Slici 9.9.

Slika 9.9. Prosečni iznosi mesečne pretplate za najprodavanije pakete usluga (u RSD)



Izvor: RATEL

10.

USLUGE SA DODATOM VREDNOŠĆU I USLUGE PRENOSA PORUKA

Zakonom o elektronskim komunikacijama i Pravilnikom o opštim uslovima za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“ broj 38/11) stvorene su administrativne mogućnosti da se priređivači usluga sa dodatom vrednošću i usluge prenosa poruka upišu u registar operatora, kojeg na osnovu zakonskih ovlašćenja vodi i ažurira RATEL.

U 2020. godini u registru operatora javnih komunikacionih mreža i usluga, za pružanje usluga sa dodatom vrednošću bilo je registrovano 40 operatora, od čega je većina njih registrovana i za uslugu prenosa poruka. Ovi operatori svoje usluge pružaju preko operatora fiksnih i mobilnih mreža, tako što korisnici ovih mreža pristupaju uslugama operatora sa dodatom vrednošću preko javne numeracije (090Xabcdef i 0780abcdef) za prenos glasa sa dodatom vrednošću i interne numeracije mobilnih operatora za prenos poruka (SMS, MMS) sa dodatom vrednošću.

Usluge sa dodatom vrednošću i usluge prenosa poruka koje su pružali operatori, prema nameni, možemo podeliti na usluge glasanja telefonom, poslove marketinga, zabavni sadržaj, sadržaj za decu, humanitarnu pomoć, sadržaj za odrasle, igre na sreću, prenos SMS obave-

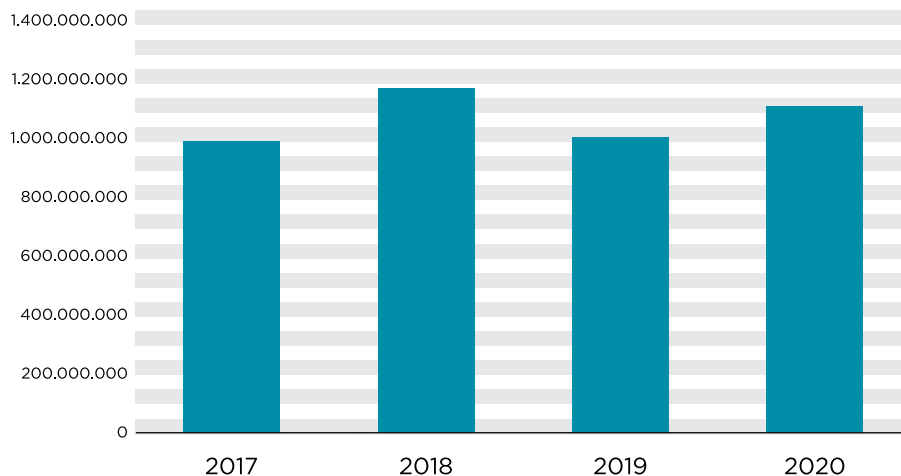
štenja, *bulk* poruke koje se šalju u marketinške svrhe, plaćanje robe i usluga i ostalo.

Godišnji prihodi za period od 2017. do 2020. godine od navedenih usluga prikazani su na Slici 10.1. Pružanjem usluga proteklih godina ostvaruju se ukupni prihodi od 990 do 1.174 miliona dinara godišnje. U 2020. godini, prema podacima dostavljenim RATEL-u, prihod na ovom tržištu je iznosio oko 747 miliona dinara, što znači da su prihodi operatora manji za oko 26% u odnosu na prošlu godinu. Treba napomenuti da deo prihoda po osnovu korišćenja mrežnih resursa, obračuna saobraćaja i naplate mrežni operatori ostvaruju na osnovu komercijalnih ugovora između mrežnih operatora i operatora usluga sa dodatom vrednošću i usluga prenosa poruka.

Prema raspoloživim podacima koje su operatori dostavili RATEL-u, tri operatora sa najvećim prihodom od pružanja usluga sa dodatom vrednošću i usluga prenosa poruka u 2020. godini su: DIMOCO, COMTRADE i DOPLER, koji zajedno zauzimaju 43% tržišta usluga sa dodatom vrednošću.

Tržište usluga sa dodatom vrednošću funkcioniše u uslovima potpune konkurencije. Na Slici 10.2 je prikazano tržišno učešće operatora

Slika 10.1. Godišnji prihod za period od 2017. do 2020. godine



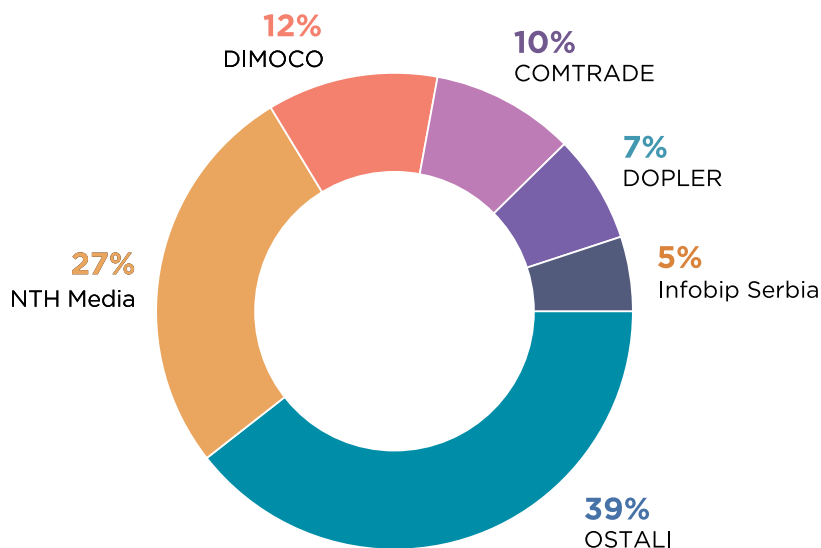
Izvor: RATEL

usluga sa dodatom vrednošću prema prihodima koje ostvaruju od ovih usluga, pri čemu ponovo treba napomenuti da se ti prihodi dele sa mrežnim operatorima i klijentima koji kreiraju sadržaje.

Od ukupnih prihoda koje su operatori ostvarili u 2020. godini, oko 93 % čine prihodi od usluga prenosa poruka (SMS, MMS) i prenosa

poruka sa dodatom vrednošću, a ostatak od usluga prenosa glasa sa dodatom vrednošću. Tehnološke mogućnosti koje omogućavaju lakšu i bolju obradu podataka u slučaju SMS, MMS servisa, kao i rast tržišta direktnog elektronskog marketinga, u prethodnom periodu doveli su do značajnog povećanja prihoda od prenosa poruka i prenosa poruka sa dodatom vrednošću i istovremeni pad prihoda od uslu-

Slika 10.2. Tržišno učešće operatora usluga sa dodatom vrednošću i usluga prenosa poruka prema prihodima koje ostvaruju od ovih usluga



Izvor: RATEL

ga prenosa glasa sa dodatnom vrednošću, ali se poslednjih godina raspodela prihoda ustalila. Takođe, treba naglasiti da masovno korišćenje smart phone uređaja dovodi do opadanja interesovanja korisnika za usluge sa dodatnom vrednošću koje se realizuju prenosom glasa ili SMS porukama, što se pre svega odražava na govornu uslugu sa dodatnom vrednošću.

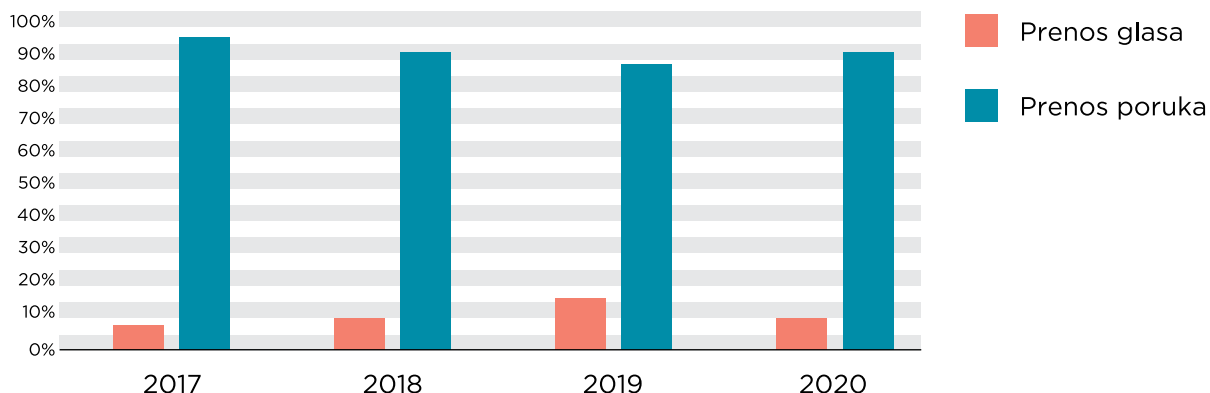
Za potrebe pružanja usluga prenosa glasa sa dodatnom vrednošću, operatori su raspolagali

sa 660 brojeva, što je za 80 više nego prošle godine.

Usluge prenosa glasa sa dodatnom vrednošću u 2020. godini su realizovane u obimu od oko 1.4 miliona minuta, a učešće prema nameni je prikazano na Slici 10.4.

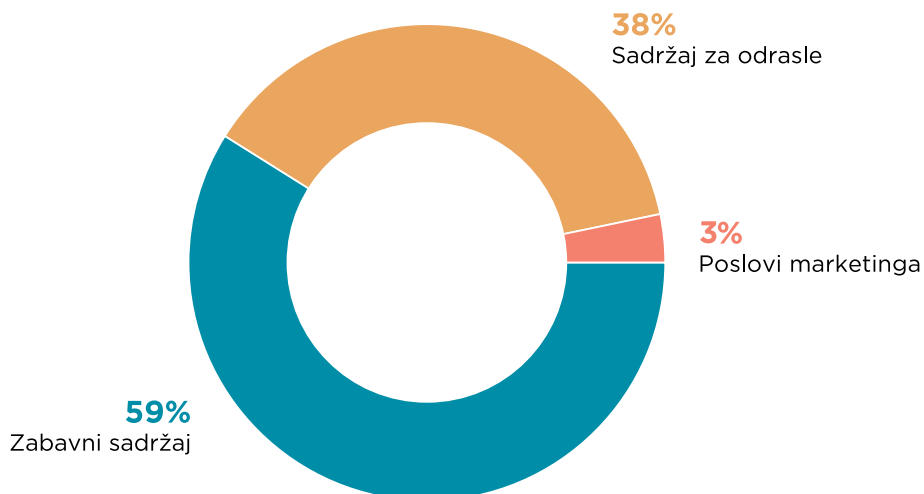
U 2020. usluge prenosa poruka (*bulk* poruke) i prenosa poruka sa dodatnom vrednošću su realizovane u obimu od 465 miliona poruka, od

Slika 10.3. Tržišno učešće po tipu usluge sa dodatnom vrednošću prema prihodima u 2017, 2018, 2019 i 2020. godini



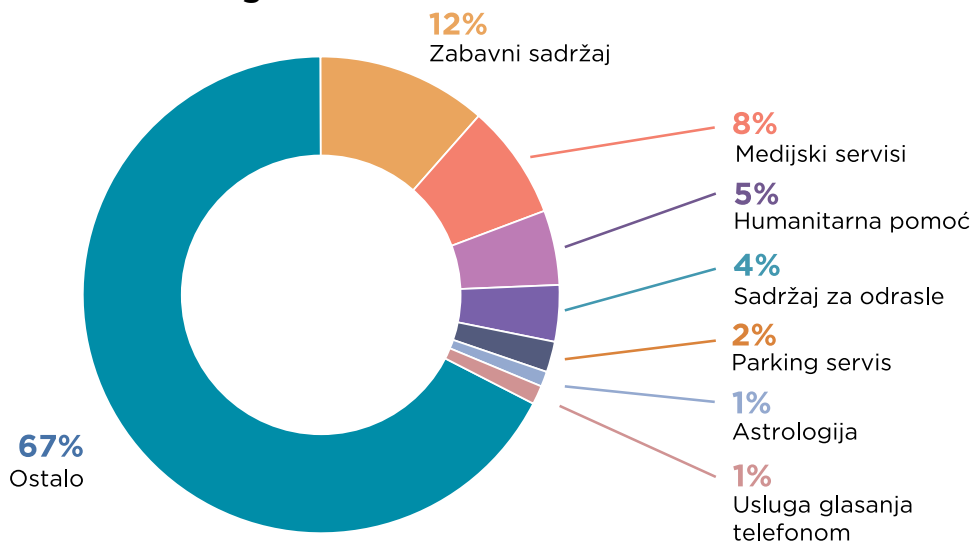
Izvor: RATEL

Slika 10.4. Učešće realizovanih minuta prema nameni za uslugu prenosa glasa sa dodatnom vrednošću u 2020. godini



Izvor: RATEL

Slika 10.5. Učešće realizovanih poruka prema nameni za uslugu prenosa poruka sa dodatom vrednošću u 2020. godini



Izvor: RATEL

čega 92% čini prenos poruka (*bulk* poruke), a 8% prenos poruka sa dodatom vrednošću.

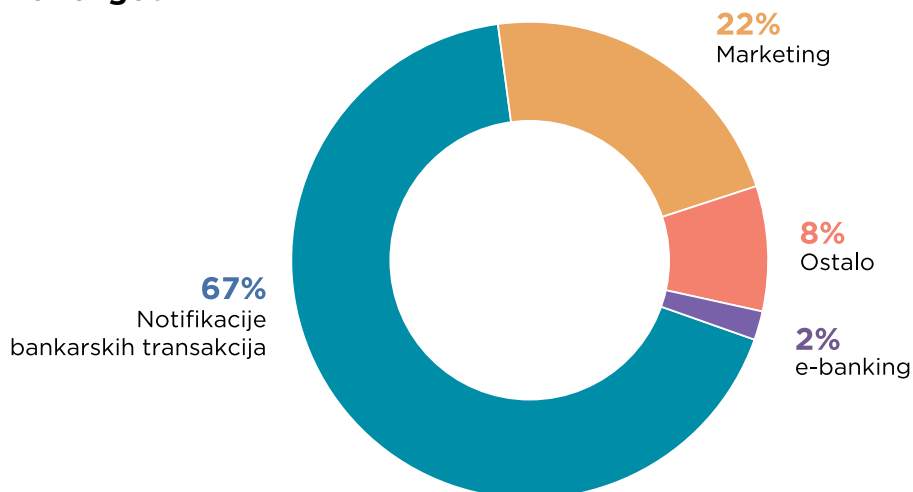
Učešće realizovanih poruka sa dodatom vrednošću prema nameni prikazano je na Slici 10.5.

Sa slike se vidi da 81% poruka pripada kategoriji ostalo zbog toga što te poruke nisu vezane za standardni skup usluga sa dodatom vrednošću, već je reč o porukama kojima se

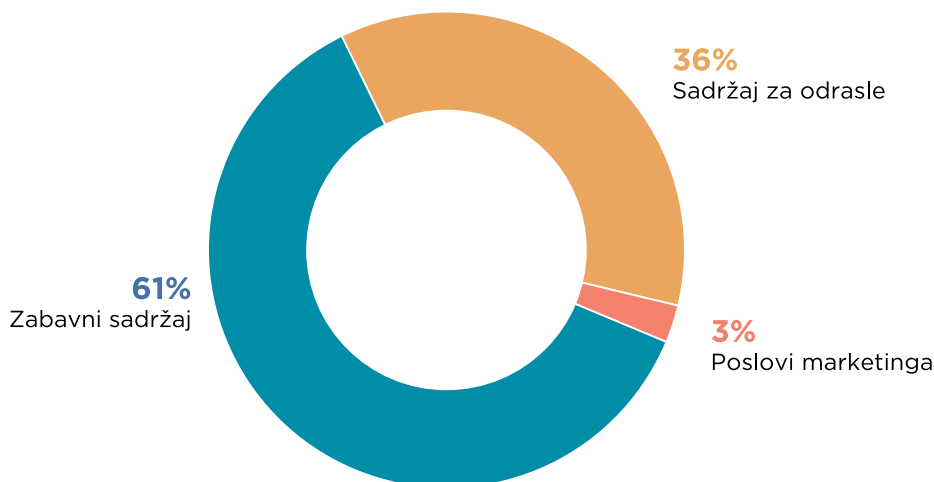
prenose informacije, odnosno razna obaveštenja, šalju taksi porudžbine i upiti (npr. o stanju kursne liste i sl.) i obavljaju plaćanja robe i usluga.

Učešće realizovanih poruka (*bulk* poruke) prema nameni je prikazano na Slici 10.6. Sa slike se vidi da 76% poruka pripada kategoriji notifikacije bankarskih transakcija.

Slika 10.6. Učešće realizovanih poruka prema nameni za uslugu prenosa poruka u 2020. godini



Izvor: RATEL

Slika 10.7. Učešće u prihodima od usluge prenosa glasa sa dodatom vrednošću u 2020. godini prema nameni

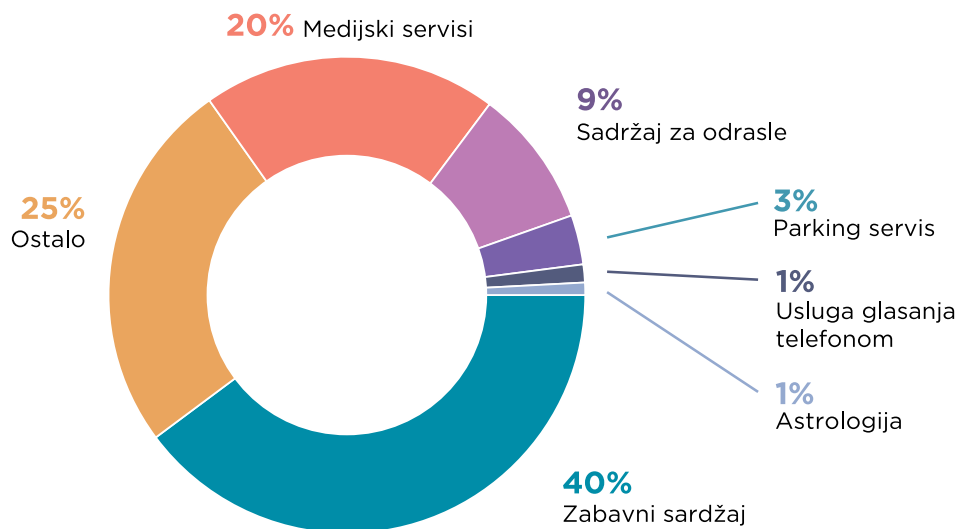
Izvor: RATEL

Prihodi od usluge prenosa glasa sa dodatom vrednošću su oko 50 miliona dinara, a učešće prema nameni je prikazano na Slici 10.7.

Prihodi od usluga prenosa poruka (*bulk* poruke) i prenosa poruka sa dodatom vrednošću iznose više od 697 miliona dinara, od čega 75% čine prihodi ostvareni od prenosa poruka sa dodatom vrednošću, a ostatak od prenosa poruka (*bulk* poruke). Ovo je očeki-

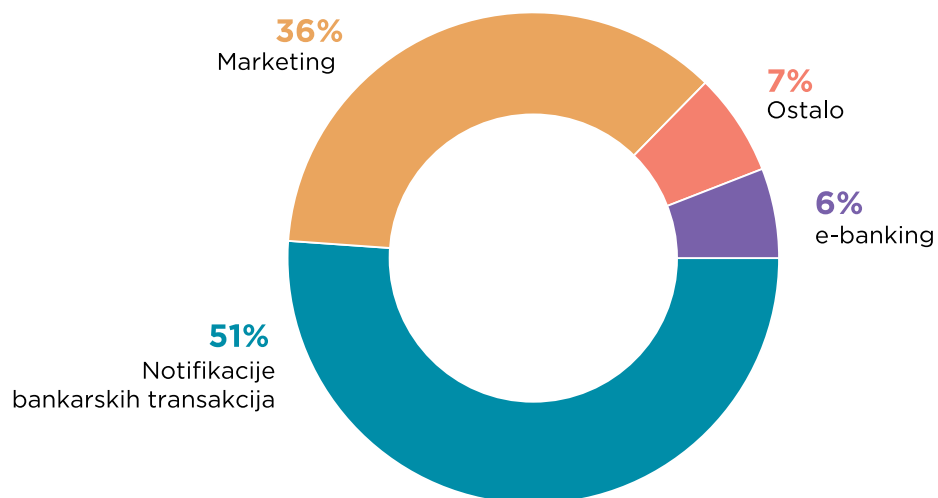
van odnos ostvarenih prihoda, zbog prirode *bulk* poruka, koje se naplaćuju po znatno nižoj prosečnoj ceni u odnosu na poruke sa dodatom vrednošću.

Učešće u prihodima od usluge prenosa poruka sa dodatom vrednošću prema nameni je prikazano na Slici 10.8., a učešće u prihodima od usluge prenosa poruka prema nameni prikazano na Slici 10.9.

Slika 10.8. Učešće u prihodima od usluge prenosa poruka sa dodatom vrednošću u 2020. godini prema nameni

Izvor: RATEL

Slika 10.9. Učešće u prihodima od usluge prenosa poruka u 2020. godini prema nameni



Izvor: RATEL

KONTROLA PARAMETARA KVALITETA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH MREŽA I USLUGA

Kontrola parametara kvaliteta elektronskih komunikacionih mreža i usluga se obavlja na osnovu parametara kvaliteta propisanih Pravilnikom o parametrima kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i sprovođenju kontrole obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija („Službeni glasnik RS“, br. 73/11 i 03/14).

Pravilnikom su propisani parametri kvaliteta za sledeće elektronske komunikacione usluge:

- Javnu govornu uslugu u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji,
- Javnu govornu uslugu koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP),
- Javne usluge u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži,
- Uslugu širokopojsnog pristupa,
- Uslugu distribucije medijskih sadržaja;
- i za mreže:
- Javne mobilne komunikacione mreže.

Operatori imaju obavezu najmanje jednom godišnje, i na zahtev RATEL-a, da dostave izveštaje o vrednostima parametara kvaliteta usluga i/ili mreža, a na osnovu propisanih obrazaca izveštaja za odgovarajuću uslugu,

odnosno mrežu. RATEL takođe obavlja kontrolu parametara kvaliteta usluga i mreža, kontrolu ispunjenosti tehničkih i drugih uslova, kao i kontrolu obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija, u skladu sa Zakonom o elektronskim komunikacijama, pomenutim Pravilnikom o parametrima kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i ostalim podzakonskim aktima, kao i drugim pozitivnim pravnim propisima.

RATEL vodi ažurnu bazu podataka o kvalitetu javnih komunikacionih mreža i usluga. Pored toga, i operatori imaju obavezu, prema članu 106. Zakona o elektronskim komunikacijama, da uslove ugovora na pogodan način učine javno dostupnim, uključujući i minimalan nivo kvaliteta pružanja usluga, te da na taj način informišu korisnike o vrednostima parametara kvaliteta, kao merama kvaliteta pružanja usluga elektronskih komunikacija.

Operatori su RATEL-u dostavljali izveštaje o vrednostima parametara kvaliteta elektronskih komunikacionih usluga i mreža u predviđenom roku, do 15. marta 2021. godine, za prethodnu godinu.

11.1. Prosečne vrednosti parametara kvaliteta za usluge i mreže elektronskih komunikacija za period 2018–2020. godine

U Tabeli 11.1. Prikazan je broj operatora elektronskih komunikacionih mreža i usluga koji su, po godinama, u formi izveštaja dostavili parametre kvaliteta svojih mreža i usluga.

Prosečno vreme uspostavljanja elektronskih komunikacionih usluga

Za sve elektronske komunikacione usluge, prosečno vreme od trenutka prijema zahteva za uspostavljanje usluge do trenutka aktiviranja usluge je prethodne godine bilo kraće od 3 dana. Operatori iz godine u godinu sve brže izlaze u susret zahtevima korisnika za uspostavljanje usluge elektronskih komunikacija, tako da se prosečno vreme uspostavljanja usluge smanjuje.

Tabela 11.1. Broj operatora koji su dostavili izveštaje

	2018.	2019.	2020.
Operatori koji pružaju govornu uslugu u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	18	24	24
Operatori koji pružaju govornu uslugu korišćenjem interneta (VoIP)	20	23	20
Operatori koji pružaju uslugu u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	4	4	4
Operatori koji pružaju uslugu širokopojasnog pristupa	107	102	139
Operatori usluga distribucije medijskih sadržaja	60	40	44

Tabela 11.2. Prosečno vreme uspostavljanja usluga

	Propisana vrednost	2018.	2019.	2020.
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	10 dana za 50% novih priključaka u godini	4,7	3	3
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP)	8 dana za više od 95% zahteva	3	4	2,2
Usluga širokopojasnog pristupa	8 dana za više od 95% zahteva	6	3	2,2
Usluga distribucije medijskih sadržaja	8 dana za više od 95% zahteva	3,2	3,4	2,2

Prigovori korisnika na kvalitet elektronskih komunikacionih usluga

Tokom 2020. godine, procenat prigovora korisnika na kvalitet elektronskih komunikacionih usluga je u proseku bio manji od 11% za sve vrste usluga. Najveći procenat prigovora (11%) prethodne godine se odnosio na kvalitet usluge širokopojasnog pristupa, što je i očekivano s obzirom na to da je potreba za većim protokom internet saobraćaja i kvalitetom internet

pristupa indirektna posledica pandemije korona virusa tokom 2020. godine.

Vreme rešavanja prigovora korisnika (za 80% prigovora) je za sve elektronske komunikacione usluge manje od 1,65 dana. Za sve elektronske komunikacione usluge, procenat prigovora korisnika na ispravnost računa bio je manji od ili jednak 1%, što je maksimalna propisana vrednost za ovaj parametar.

Tabela 11.3. Prigovori korisnika i rešavanje prigovora

		Propisana vrednost	2018.	2019.	2020.
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	0,5%	2,9%	2,17%	3,7%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	10,0	1,2	1,2	1,4
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	1%	0,54%	0,61%
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP)	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	2,7%	2%	1,2%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	1,0	0,72	1	1
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,1%	0,1%	1%
Usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	1,9%	2%	1,33%
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,1%	0,1%	0,12%
Usluga širokopojasnog pristupa	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	9%	8%	11%
	Vreme rešavanja prigovora korisnika za 80% prigovora (dani)	1,0	1	1,3	1,65
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,4%	0,6%	0,5%
Usluga distribucije medijskih sadržaja	Procenat prigovora korisnika na kvalitet usluge	-	6%	7%	6,5%
	Procenat prigovora korisnika na ispravnost računa	≤1%	0,7%	0,45%	0,6%

Parametri kontakt centra operatora

Srednja vrednost parametra kvaliteta „vreme odziva operatora u kontakt centrima” se tokom 2020. godine povećalo u odnosu na 2019. godinu. Inače, uočava se pravilnost da što je veći broj korisnika, to je veći parametar kvaliteta usluga „vreme odziva operatora u kontakt centru”. Operatori sa velikim brojem korisnika moraju poboljšati ovaj parametar, kako bi omogućili korisnicima brži kontakt za komunikaciju.

Parametri kvaliteta govorne usluge u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji

Procenat (svih) neuspešnih poziva koji obuhvata procenat neuspešnih nacionalnih poziva u fiksnoj mreži u okviru i van lokalne centrale, procenat neuspešnih nacionalnih poziva iz fiksne mreže ka mobilnim operatorima i drugim fiksnim operatorima, kao i procenat neuspešnih međunarodnih poziva je iznosio 0,7%, odnosno, održala se vrednost iz prethodnog perioda izveštavanja. Smanjeno je vreme uspostavljanja poziva.

Tabela 11.4. Vreme odziva operatora u kontakt centru u sekundama (Call Center)

	2018.	2019.	2020.
Govorna usluga u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji	30	28	45
Govorna usluga koja se pruža korišćenjem interneta (VoIP)	40	25	58
Usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži	29	38	53,4
Usluga širokopojasnog pristupa	32	35	45
Usluga distribucije medijskih sadržaja	30	32	49

Tabela 11.5. Parametri kvaliteta govorne usluge u javnoj telefonskoj mreži na fiksnoj lokaciji

	Definicija parametra	Propisana vrednost	2018.	2019.	2020.
Procenat (svih) neuspešnih poziva	Procenat poziva ka postojećem korisniku koji nije uspešno prosleđen usled neispravnosti sistema ili nepravilno dimenzionisanih snopova. Slučajevi B pretplatnik zauzet i B pretplatnik se nije javio ne predstavljaju neuspešan poziv	≤1%	0,83%	0,79%	0,70%
Vreme uspostavljanja poziva (prosečno vreme za nacionalne pozive)	Vreme od izbora poslednje cifre pretplatničkog broja do signala provere poziva	< 3s	3,4	2,7	2,32

Parametri kvaliteta usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži

Izveštaje sa parametrima kvaliteta javnih usluga u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži dostavljaju 4 operatora:

- Telekom Srbija,
- Telenor,
- Vip mobile i
- Globaltel,

pri čemu je Globaltel registrovan 2016. godine kao virtuelni mobilni operator.

Merenja parametara kvaliteta usluga u javnoj mobilnoj telekomunikacionoj mreži, koji treba da budu prosečne vrednosti izmerene za glavni saobraćajni čas tokom 7 dana u nedelji, obavljena su u 50. nedelji 2020. godine, u periodu od 07. do 13. decembra 2020. godine.

Primetno je povećanje govornog saobraćaja u mrežama mobilnih komunikacionih operatora

Tabela 11.6. Parametri kvaliteta javnih mobilnih usluga

	Definicija parametra	Propisana vrednost	2018.	2019.	2020.
Procenat uspešno uspostavljenih govornih poziva u GSM mobilnoj mreži (Call Setup Success Rate)	CSSR=(Broj uspešno uspostavljenih poziva/ukupan broj poziva)*100	> 98% na nivou GSM mreže	99,5%	99,39%	99,55%
Procenat uspešno uspostavljenih govornih poziva u UMTS mobilnoj mreži (Call Setup Success Rate)	CSSR=(Broj uspešno uspostavljenih poziva/ukupan broj poziva)*100	> 98% na nivou UMTS mreže	99,88%	99,25%	99,90%
Procenat uspešno uspostavljenih VoLTE poziva (Call Setup Success Rate)	CSSR=(Broj uspešno uspostavljenih poziva/ukupan broj poziva)*100	-	-	-	99,80%
Vreme uspostave veze u GSM mreži	Vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja	-	4,6s	4,5s	4,61s
Vreme uspostave veze u UMTS mreži	Vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja	-	3,3s	2,7s	2,78s
Protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket u GSM i UMTS mobilnim mrežama	Prosečan protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket	> 128 Kb/s	5,6Mb/s	5,3Mb/s	2,8Mb/s
Protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket u LTE mobilnoj mreži	Prosečan protok prema korisniku (DL) za interaktivan paket	-	29,5Mb/s	54,4Mb/s	43,7Mb/s

tokom 2020. godine, u odnosu na prethodne godine.

Srednja vrednost obima LTE saobraćaja u nedelji merenja u 2020. godini iznosi 3.306.948,00 GB.

predstavljaju deo redovnih RATEL-ovih aktivnosti.

Benchmarking merenja su obavljena u *drive-test* formi, korišćenjem dva vozila koja su se kretala unapred definisanim rutama, *walktest*

Tabela 11.7. Stepen opterećenja govornim saobraćajem

		2018.	2019.	2020.
GSM Govorni saobraćaj	Srednja vrednost stepena opterećenja GSM mreže govornim saobraćajem, Erlang/TRX	1,52	1,22	1,92
UMTS Govorni saobraćaj	Srednja vrednost stepena opterećenja UMTS mreže govornim saobraćajem, Erlang/TRX	2,1	2,59	3,35

11.2. Uporedna merenja i analiza parametara kvaliteta usluga mobilnih komunikacionih mreža (benchmarking)

Strategija RATEL-a je da podstakne dodatne investicije i dalji razvoj telekomunikacionog tržišta kroz jačanje konkurentnosti, ekonomičnosti i efikasnosti mobilnih komunikacija, kao i da na pouzdan i nepristrasan način informiše korisnike o kvalitetu mobilnih mreža u Srbiji. Upravo zbog toga, već četiri godine RATEL sprovodi sveobuhvatna uporedna merenja i analizu parametara kvaliteta usluga dostupnih krajnjim korisnicima (*benchmarking*) mobilnih komunikacionih mreža operatora: Telekom Srbija, Telenor i Vip mobile.

Cilj *benchmarkinga* mobilnih mreža je objektivno uporedno testiranje kvaliteta usluga u mobilnim mrežama, gledano iz ugla korisnika, merenjem parametara kvaliteta (KPI – Key Performance Indicator, ključni indikatori performansi). *Benchmarking* merenja izvršena su tokom oktobra i novembra 2020. godine i

formi, na četiri *hot-spot* lokacije u Beogradu.

Merenja su obuhvatila 50 gradova i 10.000 km puteva u Republici Srbiji. Tokom kampanje obavljeno je više od 7.000 poziva i 7.000 sesija za svaku od usluga prenosa podataka u svim mobilnim mrežama, na svim raspoloživim tehnologijama (2G, 3G, 4G). Merenja su uključivala:

- merenja radio parametara za 2G/3G/4G tehnologije,
- merenje ključnih indikatora performansi (KPI) govorne (*voice*) i usluge prenosa podataka (*data*).

Benchmarking mobilnih mreža obavljen je tokom oktobra i novembra 2020. godine, tako da se izmerene i proračunate vrednosti parametara kvaliteta, kao i ukupni rezultat, odnose samo na taj period.

Radio parametri za 2G/3G/4G tehnologije

Radiofrekvencijski opsezi (2G, 3G, 4G) koje su koristili operatori tokom ove *benchmarking* kampanje:

2G/GSM: Sva tri operatora koristila su radiofrekvencijski opseg 900 MHz. Frekvencijski opseg 1800 MHz koristio je Vip mobile, dok je isti opseg Telenor koristio u malo manjem obimu.

sega u svim kategorijama, dok su Telenor i Vip mobile koristili i dodatni opseg 2100 MHz.

Korišćenje agregacije nosilaca (CA) zavisi od konfiguracije mreže, kao i od količine poslatih podataka tokom testa. U velikim gradovima, Telenor je za oko 90% testova prenosa podataka koristio LTE agregaciju nosilaca, Telekom Srbija za oko 85% i Vip mobile za oko 70%. U malim gradovima, agregacija nosilaca se koristila u manjoj meri – Vip mobile je koristio za oko 83%, Telenor za oko 64% i

Slika 11.1. Radio-frekvencijski opsezi koje su operatori koristili tokom *benchmarking* kampanje

Radio-frekvencijski opseg	Telekom	Telenor	Vip Mobile	Ukupan iznos
2G/GSM 900 MHz	4.2	3.6	3.2	4.2
2G/GSM 1800 MHz		0.6	4.4	4.4
3G/UMTS 900 MHz	5	5	5	5
3G/UMTS 2100 MHz	15	15	15	15
4G/LTE 1800 MHz	20	20	20	20
4G/LTE 800 MHz	10	10	10	10
4G/LTE 2100 MHz		10	10	10
Ukupan iznos	20	20	20	20

3G/UMTS: Sva tri operatora koristila su radiofrekvencijski opseg 2100 MHz i, u manjoj meri, 900 MHz.

4G/LTE: Radiofrekvencijske opsege 800 MHz i 1800 MHz koristila su sva tri operatora, dok su Telenor i Vip mobile koristili i radiofrekvencijski opseg 2100 MHz u određenim zonama. Telekom Srbija je podjednako koristio oba op-

Telekom Srbija za oko 68% testova prenosa podataka. Na putevima, količina odbiraka sa agregacijom nosilaca je bila mnogo manja – Vip mobile za oko 54%, slede Telenor i Telekom Srbija sa 37% i 29%, respektivno.

Uporedni prikaz indikatora performansi (KPI) za govornu uslugu i usluge prenosa podataka za 2018, 2019. i 2020. godinu

Telekom Srbija je imao najbolji ukupni rezultat u *benchmarking* kampanji sprovedenoj 2020. godine, zahvaljujući značajnom unapređenju kvaliteta svih usluga u svim kategorijama. Za njim sledi Telenor, koji je unapredio performanse implementacijom VoLTE usluge (prenos govora pomoću 4G, *Voice over LTE*) pre početka ovogodišnje kampanje. Vip mobile je imao lošije rezultate u odnosu na konkurenciju zbog problema sa DNS serverom.

Svi operatori su unapredili kvalitet govorne usluge u odnosu na prethodne godine. Implementacijom VoLTE usluge (prenos govora pomoću 4G, *Voice over LTE*), Telenor je ostvario najveći napredak.

Ostvarene vrednosti ključnih indikatora performansi (KPI) za testove govorne usluge su na očekivanim nivoima:

- *Procenat uspešno realizovanih poziva*: Telekom Srbija i Telenor su povećali procenat uspešno realizovanih poziva u velikim gradovima, dok je Vip mobile ostao na istom nivou. U malim gradovima Telekom Srbija i Telenor su imali bolje rezultate u odnosu na prethodnu godinu, dok je Vip mobile imao blagu degradaciju. Svi operatori su poboljšali svoje performanse na putevima u odnosu na 2019. godinu.
- *Prosečno vreme uspostave veze*: Najprijetnija razlika u rezultatima, u odnosu na prethodne *benchmarking* kampanje, prisutna je kod Telenora, koji je značajno unapredio prosečno vreme uspostave veze implementacijom VoLTE usluge. Telekom Srbija i Vip mobile su ostvarili napredak u odnosu na prethodne kampanje, ali u manjoj meri.

- *Prosečan MOS*: Rezultat za prosečan MOS je unapređen za 1 poen kod Telenora, zahvaljujući implementaciji VoLTE usluge. Telekom Srbija i Vip mobile su imali blagu degradaciju.
- *Visoki procenat odbiraka sa nezadovoljavajućim vrednostima MOS parametra (MOS<2,3; kvalitet govornog signala koje korisnici smatraju neprihvatljivim)*: U Telenor i Vip mobile mreži broj loših odbiraka sa vrednostima MOS ispod 2,3 je značajno smanjen u svim kategorijama. Telekom Srbija je ostvario vrlo dobar rezultat, ali sa blagom degradacijom u odnosu na prethodnu godinu.

Sva tri mobilna operatora su ostvarila zadovoljavajuće vrednosti parametara kvaliteta (KPI) za testove govorne usluge u velikim i malim gradovima. Na putevima, u mreži Vip mobile i Telenora procenat uspešno realizovanih poziva (CSR – *Call Success Rate*) bio je na nivou koji bi trebalo unaprediti.

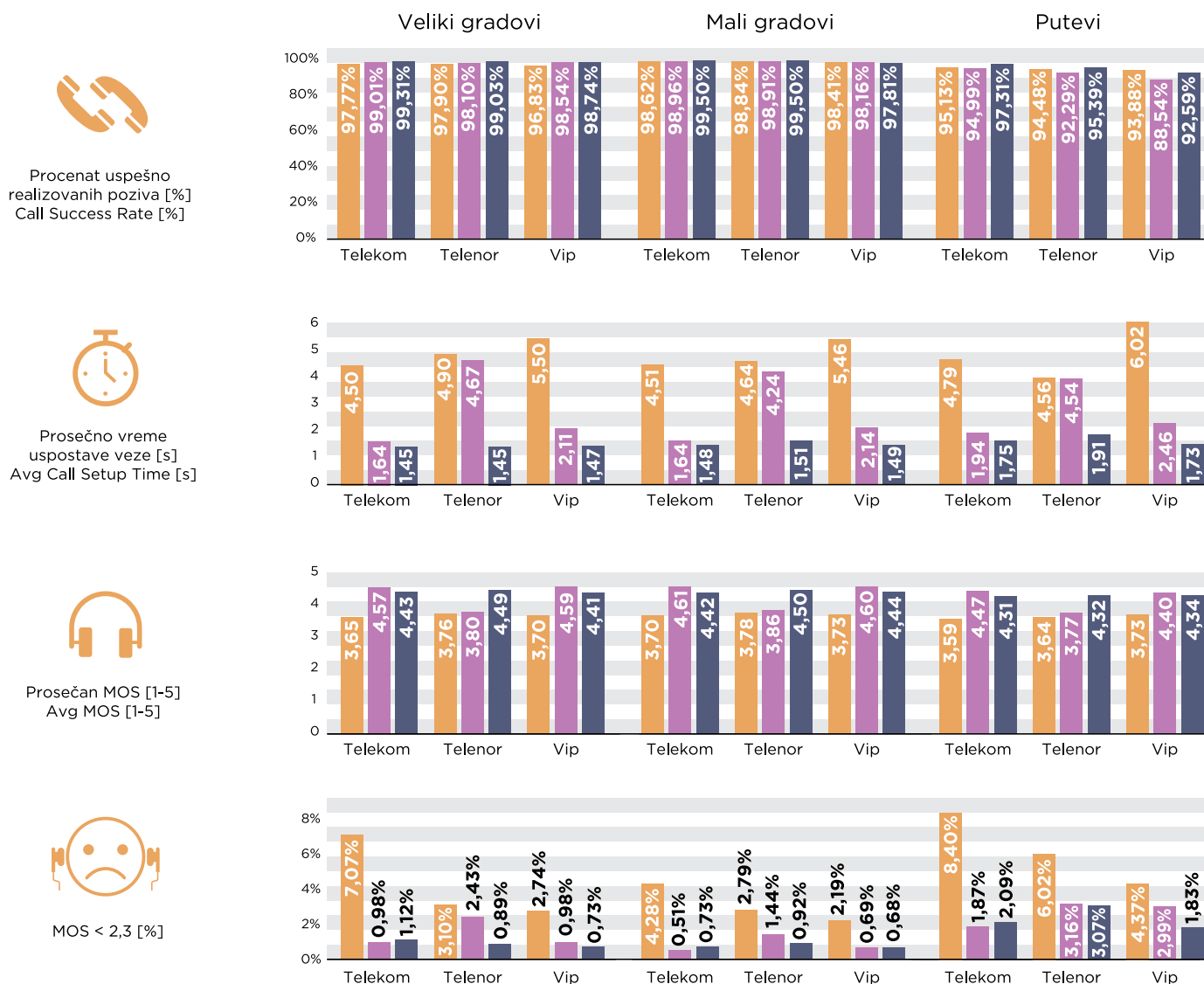
Sva tri mobilna operatora demonstrirala su sličan kvalitet govorne usluge. Najveći napredak ostvario je Telenor implementacijom VoLTE usluge.

Kompletna analiza i poređenje KPI parametara za govornu uslugu prikazana je na Slici 11.2.

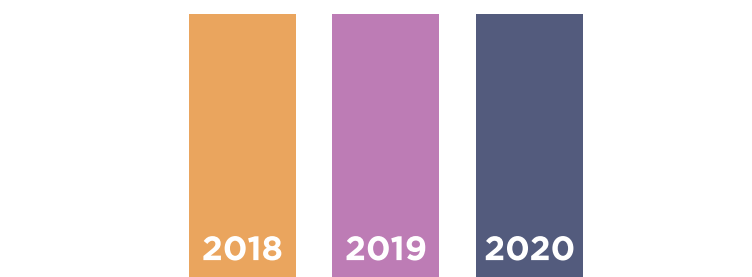
Napomena: Radi lakšeg razlikovanja rezultata postignutih u *benchmarking* kampanjama sprovedenim u 2018, 2019. i 2020. godini, korišćene su različite boje. Primer na kojem je prikazano koje su boje korišćene za svaku godinu je dat na Slici 11.3.

Kada je reč o parametrima koji se odnose na uslugu prenosa podataka, Telekom Srbija i Telenor su unapredili kvalitet usluga prenosa podataka u odnosu na prethodne godine. Zbog problema sa DNS serverom, Vip mobile

Slika 11.2. Rezultati testiranja govorne usluge - parametri kvaliteta (KPI)



Slika 11.3 Poređenje po godinama



je ostvario lošiji rezultat u odnosu na 2019. godinu.

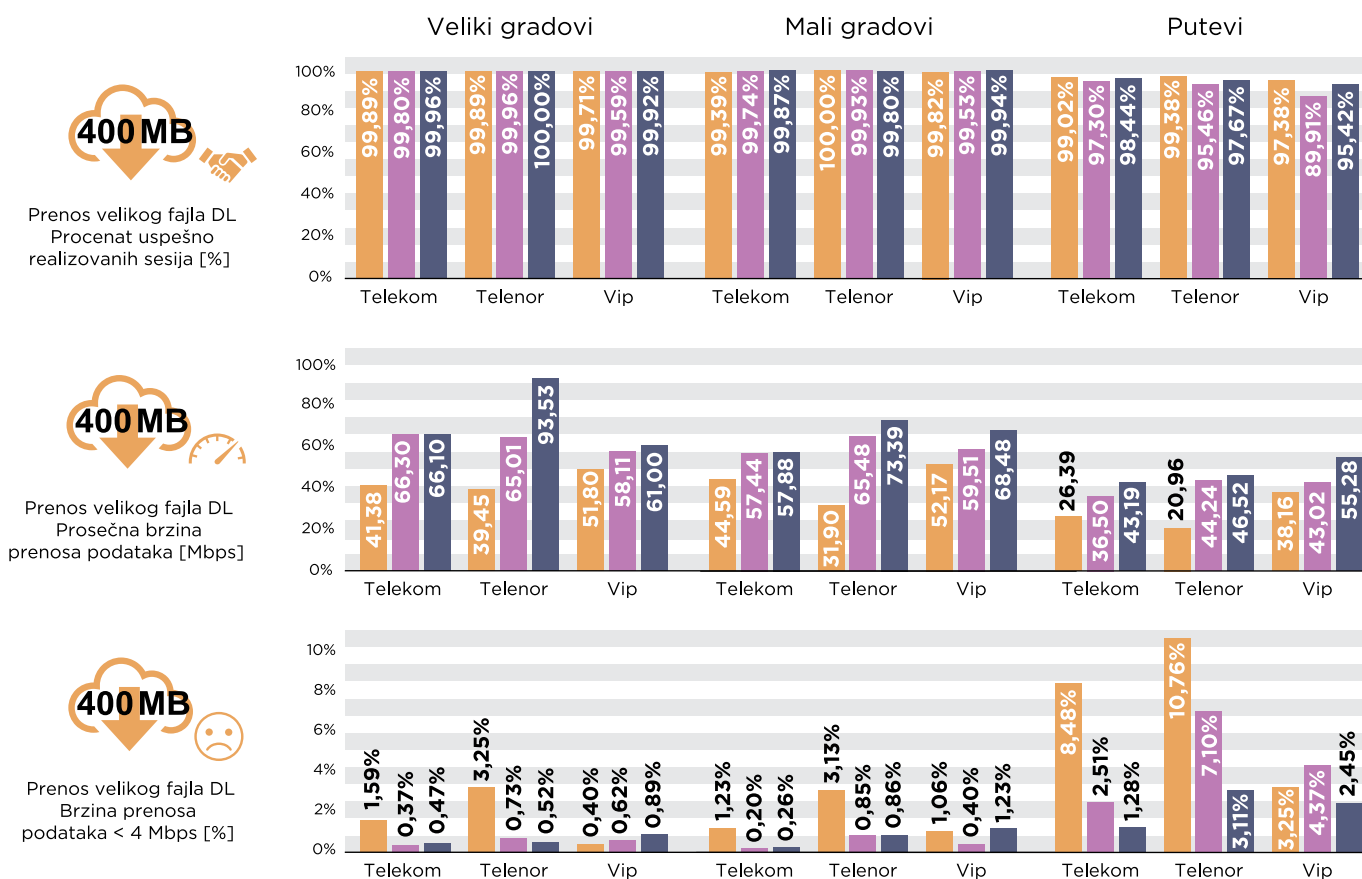
Uporedni prikaz ostvarenih rezultata usluge FDTT HTTP prenosa podataka predstavljen je u na Slici 11.4.

Procenat uspešno realizovanih sesija pruža informaciju o pouzdanosti internet konekcije

Na putevima, nivo kvaliteta je bio bolji u odnosu na 2019. godinu, ali lošiji u odnosu na 2018. godinu.

Prosečna brzina prenosa podataka je unapređena u odnosu na 2019. godinu. Najveći napredak je ostvario Telenor (bolji rezultati za 10 Mb/s u malim gradovima, odnosno za 30 Mb/s u velikim gradovima), dok je Vip mobile imao

Slika 11.4. Rezultati testiranja usluge FDTT HTTP prenosa podataka (DL 400MB)



koju mobilni operator pruža svojim korisnicima. Tokom *benchmarking* kampanje iz 2020. godine, svi operatori su ostvarili odličan rezultat (>99%) u velikim i malim gradovima. U odnosu na prethodne kampanje, održan je nivo kvaliteta usluga u velikim i malim gradovima.

bolje rezultate za 10 Mb/s u malim gradovima. Telekom Srbija je u gradovima postigao rezultate na prošlogodišnjem nivou. Na putevima svi operatori su ostvarili napredak.

Procenat odbiraka sa prosečnom brzinom prenosa podataka ispod 4Mb/s je metrika kojom se kvantifikuje procenat mernih odbiraka koji ne ispunjavaju minimalne kriterijume za zadovoljstvo korisnika. Ukoliko je prosečna brzina prenosa podataka ispod 4 Mb/s, korisnici mogu da se susretnu sa problemima kada koriste zahtevne usluge poput video striminga ili preuzimanja velike količine podataka sa mre-

že. U gradovima, Telekom Srbija i Telenor su imali rezultate na sličnom nivou kao u 2019. godini. Vip mobile je imao malu degradaciju u malim gradovima. Na putevima, svi operatori su ostvarili bolje rezultate.

Što se tiče rezultata testiranja *browsing* servisa, uporedni prikaz ostvarenih rezultata predstavljen je u na Slici 11.5.

Slika 11.5. Rezultati testiranja *browsing* servisa



Procenat uspešno realizovanih sesija *browsing* *live* stranice najpribližnije reflektuje percepciju kvaliteta korisnika *web browsing* servisa. Tokom *benchmarking* kampanje 2020. godine, Telekom Srbija i Telenor su imali skoro identične performanse u velikim i malim gradovima, sa razlikama koje korisnik ne može da primeti. Na putevima, Telekom Srbija je imao najbolje rezultate. Vip mobile je imao lošije rezultate u odnosu na prošlu godinu zbog problema sa DNS serverom. Razlike u rezultatima između 2019. i 2020. godine nisu samo posledica performansi mreža operatora, već su posledica i promene sadržaja i strukture *live* stranica.

Prosečno vreme trajanja sesije se razlikuje u kampanjama usled unapređenja mreža, kao i

zbog promene sadržaja i strukture *live* stranice. Svi operatori su poboljšali performanse u svim kategorijama.

Procenat uspešno realizovanih sesija *browsing* referentne stranice tokom ovogodišnje kampanje je ostao na sličnom nivou u Telekom Srbija i Telenor mreži u gradovima, dok su na putevima unapređene performanse. Vip mobile je imao lošije rezultate u odnosu na prošlu godinu zbog problema sa DNS serverom.

Prosečno vreme trajanja sesije *browsing* referentne stranice je unapređeno kod svih operatora, pri čemu je Vip mobile ostvario najveći napredak.

Slika 11.6. Rezultati testiranja YouTube video servisa



Parametri koji se odnose na YouTube servis i uporedni prikaz rezultata prikazan je na Slici 11.6.

Procenat uspešno realizovanih sesija je, kao i prethodne godine, bio na odličnom nivou u mrežama Telekom Srbija i Telenor. Razlike među ovim operatorima nisu bile prisutne u tolikoj meri da bi korisnici mogli da ih prepoznaju. Vip mobile je postigao znatno lošije rezultate u odnosu na 2019. godinu zbog problema sa DNS serverom.

Procenat neprekinutih videa je unapređen kod svih operatora tokom ovogodišnje kampanje u svim kategorijama. Svi operatori su postigli odlične rezultate a prisutne male razlike je teško primetiti iz korisničkog ugla.

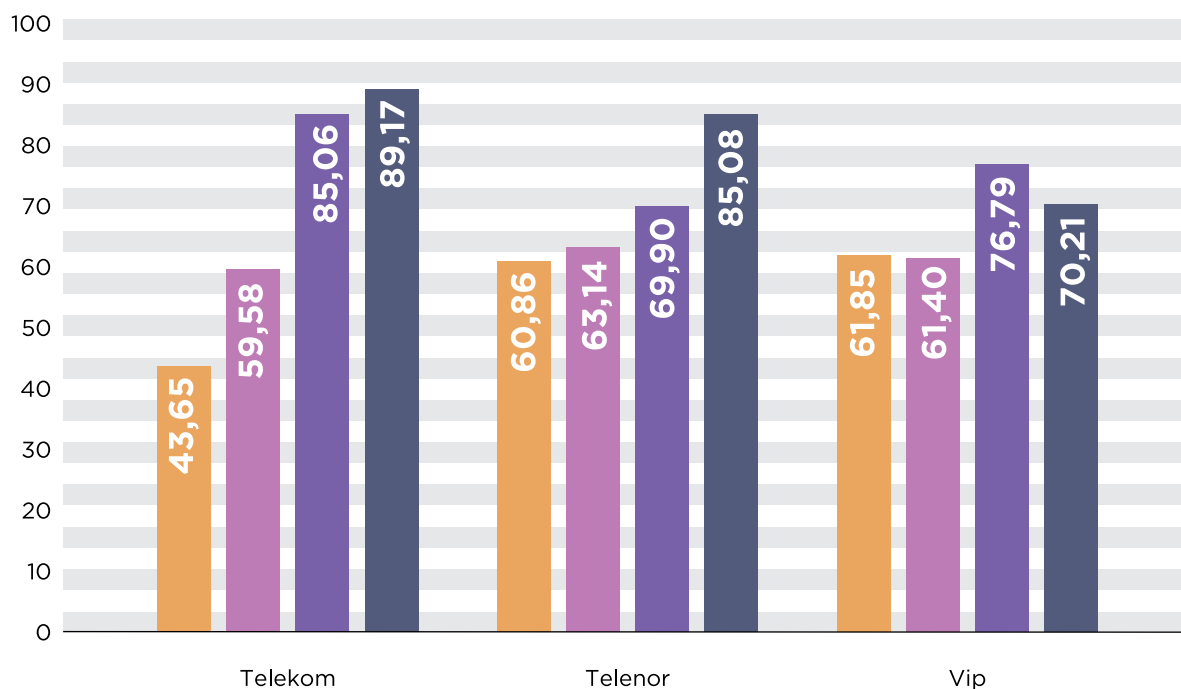
YouTube VMOS je kompleksna metrika kojom se reflektuju svi aspekti kvaliteta video signala (rezolucija, prekidi, jasnoća videa, itd.). Postignuti rezultati su na sličnom nivou kod svih

operatora u svim kategorijama. Prisutne male razlike korisnik teško može da percipira.

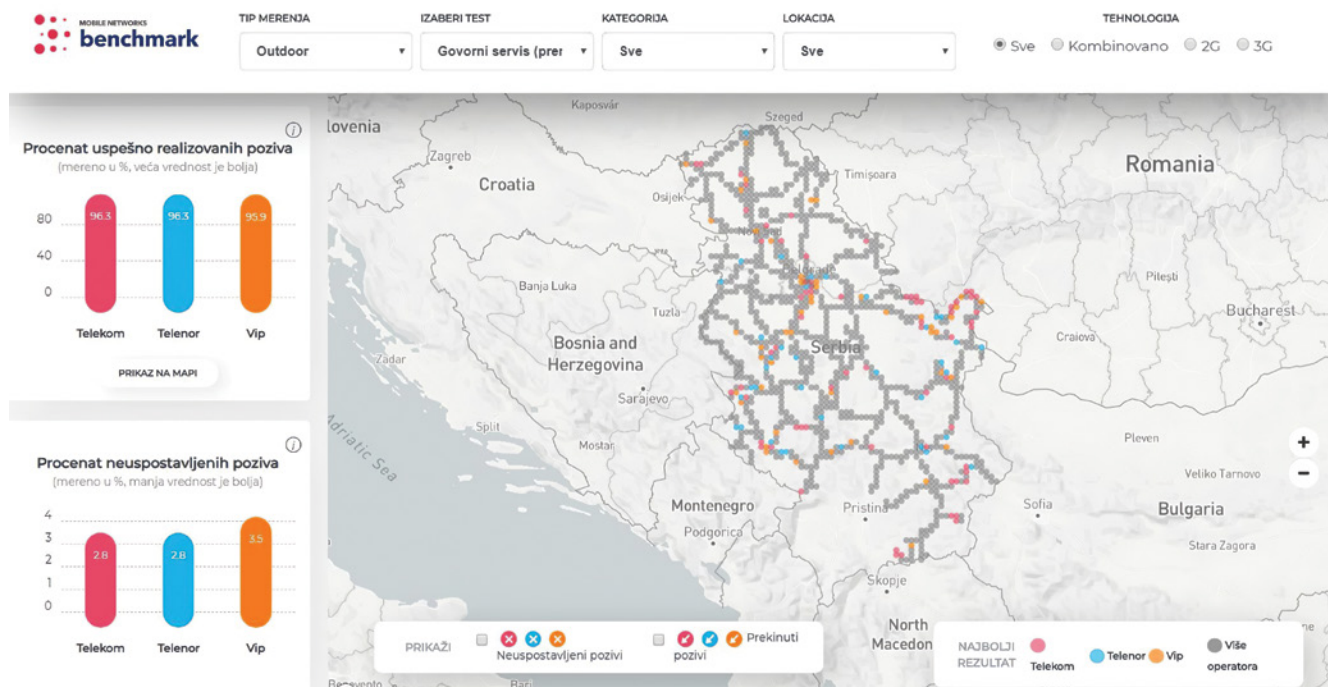
Analizirajući sve navedene aspekte, bodovanjem svih parametara u skladu za bodovnom matricom došlo se do konačnog rezultata sprovedenih merenja u 2020. godini. Konačni rezultat prikazan je na Slici 11.7.

Nakon završetka *benchmarking* merenja i obrade i analize rezultata merenja kvaliteta mobilnih mreža, unapređen je interaktivni portal za uporedni prikaz kvaliteta mreža mobilnih operatora u Republici Srbiji. Portal je unapređen rezultatima *benchmarking* merenja, kao i analizom trenda rezultata za 2020. godinu. Dostupan je krajnjim korisnicima na korišćenje, na srpskom i engleskom jeziku, na sledećoj internet adresi: <http://benchmark.ratel.rs>

Slika 11.7. Poređenje konačnih rezultata



Slika 11.8. Izgled Benchmark interaktivnog portala



11.3. RATEL NetTest: testiranje kvaliteta internet konekcije

RATEL je korisnicima usluge pristupa internetu u javnim fiksnim i javnim mobilnim komunikacionim mrežama još od 2016. godine omogućio merenje kvaliteta usluge širokopojasnog pristupa internetu, putem aplikacije RATEL NetTest. Aplikacija je u međuvremenu dograđena novim funkcionalnostima.




Testiranje internet konekcije u javnim fiksnim komunikacionim mrežama se vrši korišćenjem aplikacije na web sajtu RATEL-a: <https://nettest.ratel.rs/sr/index>

Testiranje internet konekcije u javnim mobilnim mrežama se vrši korišćenjem aplikacije, koja se besplatno može preuzeti za Android i iOS mobilne uređaje na *Google Play Store* i *Apple App Store*.

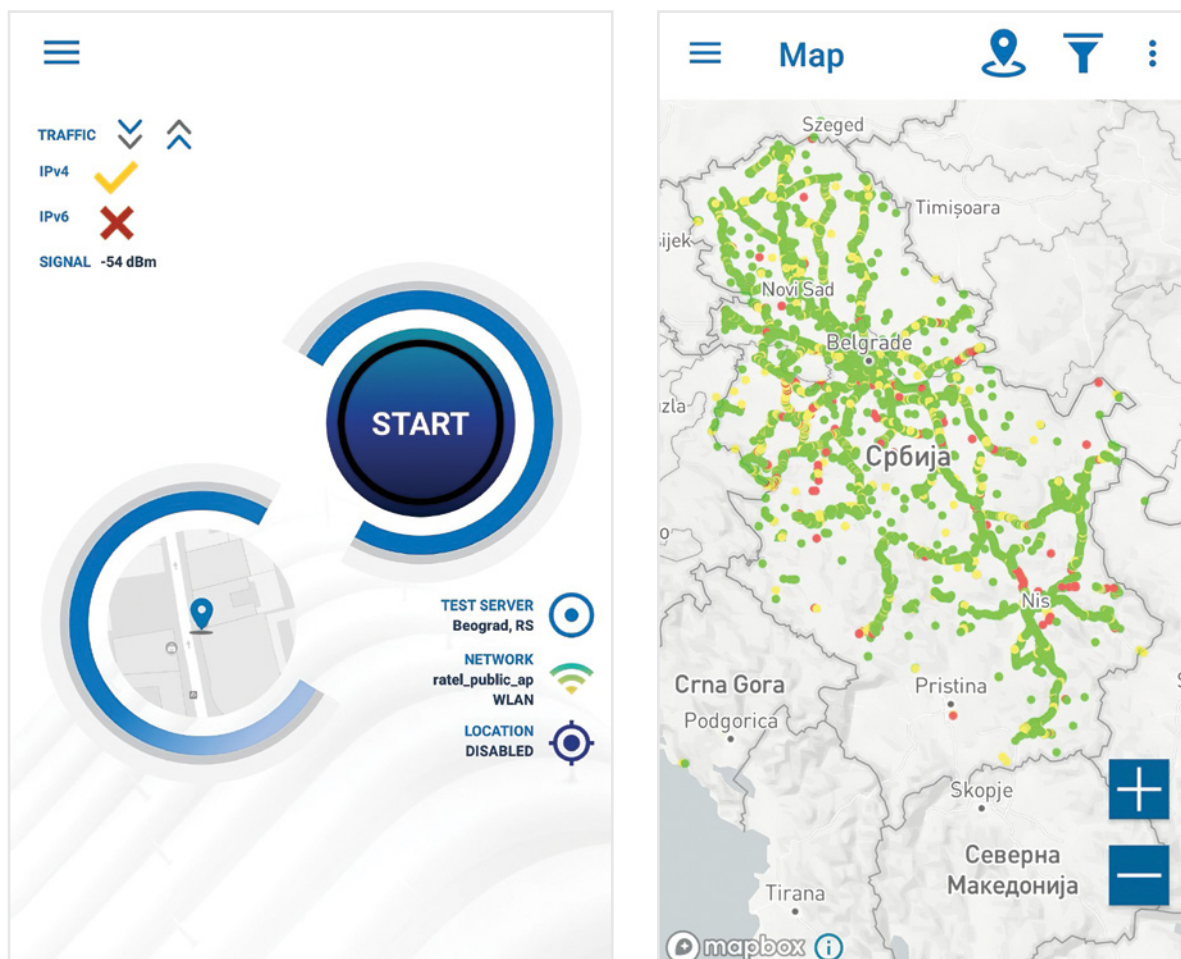
Svrha aplikacije RATEL NetTest je obezbeđivanje transparentnih i razumljivih informacija. RATEL NetTest meri konekciju sa korisničkog uređaja (računar, tablet, mobilni terminal) prema mernom serveru. Merni server se nalazi u neposrednoj blizini tačke razmene internet saobraćaja (*Internet Exchange Point*) sa kojim su povezani glavni operatori usluga, te je reč o nezavisnom i optimalnom mestu, kojim se ne favorizuje konekcija ka bilo kom od operatora.

Aplikacija RATEL NetTest korisnicima nudi mogućnost provere kvaliteta i brzine trenutne internet konekcije, a na mapi Srbije se mogu proveriti i rezultati ostalih korisnika koji su vršili testiranje. Ova funkcionalnost omogućava komparativnu analizu operatora internet usluga u zavisnosti od lokacije ili tipa pristupa internetu (fiksni/mobilni). Skala boja crveno/žuto/zeleno je vizuelni pokazatelj da li je kvalitet internet konekcije dovoljno dobar za većinu internet servisa. Ova skala se ne bavi korišćenom tehnologijom, ali veoma velika

Tabela 11.8. Broj preuzimanja aplikacije sa Google Play Store i Apple App Store u 2020. godini

App	Broj preuzimanja aplikacije
	
	577
	574

Slika 11.9. Izgled početne strane mobilne aplikacije i mapni prikaz izvršenih testova



brzina u mobilnim mrežama se može postići samo korišćenjem određenih tehnologija, kao što je npr. LTE.

Pomoću aplikacije RATEL NetTest mogu se testirati sledeći parametri kvaliteta internet veze:

- brzina preuzimanja podataka: merenje od mernog servera ka korisniku (*download*),
- brzina učitavanja: merenje od korisnika ka mernom serveru (*upload*),
- ping (*latency*),
- gubitak paketa (*packet loss*),
- kvalitet (RxQual, Ec/Io, RSRQ) i snaga signala (RSSI, RSCP, RSRP), ukoliko se koristi mobilni terminal.
- Zero (nulta) merenja - predstavljaju merenja gde nema pokrivanja signalom, što ukazuje na nedostupnost usluge, pa su samim tim testirani parametri kvaliteta jednaki nuli. Ova merenja su na mapi označena crnom bojom.

Aplikacija RATEL NetTest je unapređena tako da su svi rezultati merenja sada otvoreni i javno dostupni krajnjim korisnicima. Prednost ove funkcionalnosti ogleda se u tome što sada, uvidom u rezultate merenja na dovoljno velikom broju uzoraka u određenoj oblasti, krajnji korisnik može dobiti informaciju o kvalitetu mreža operatora na posmatranoj lokaciji.

Aplikacija je dopunjena Uputstvom za merenje internet protoka podataka korisnika RATEL Net Test aplikacijom, kako bi se dobijeni rezultati merenja mogli koristiti u svrhu prigovora na kvalitet protoka internet podataka. Prilikom podnošenja prigovora na protok podataka u internet pristupu je potrebno da se obavi više merenja u različitim periodima dana, kako bi se omogućila potrebna stati-

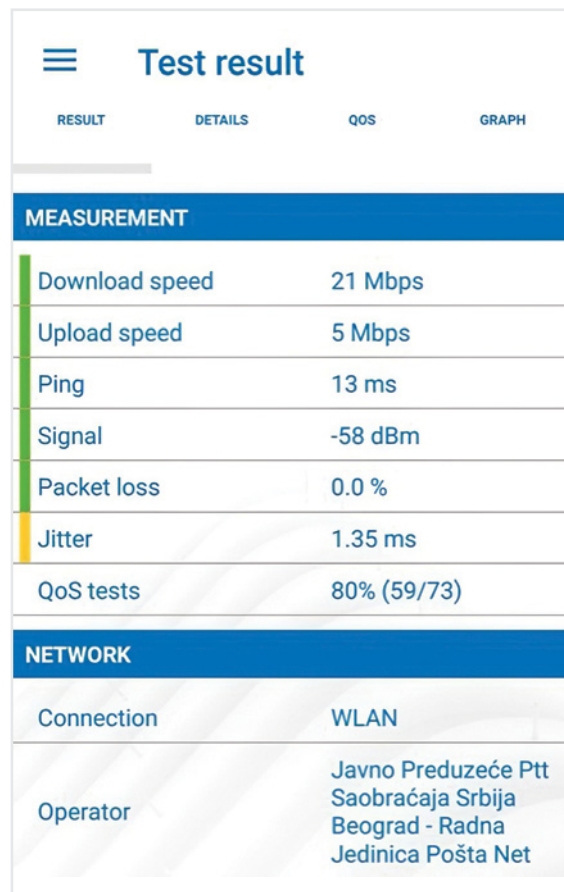
stika merenja, radi pravilnog zaključivanja o omogućenom protoku.

U 2020. godini, 8317 korisnika je koristilo RATEL NetTest aplikaciju za merenje parametara kvaliteta internet konekcije. 52,2% korisnika je vršilo merenje parametara kvaliteta internet konekcije korišćenjem veb aplikacije na desktopu, 46,5% korišćenjem mobilnog telefona i 1,3% korišćenjem tablet uređaja. Najveći broj merenja parametara kvaliteta internet konekcije je izvršen za mobilnu komunikacionu mrežu Telekoma Srbija.

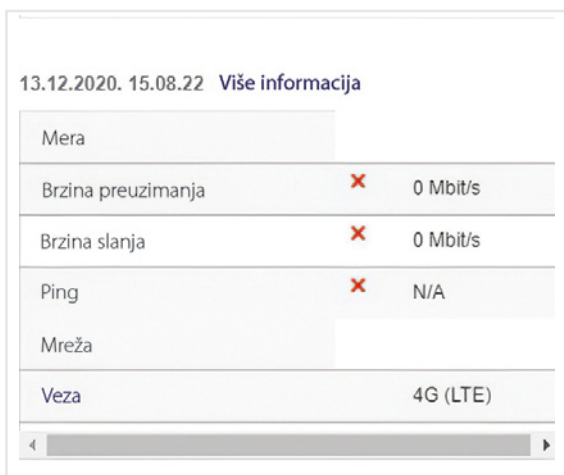
Slika 11.10. a) Testiranje internet konekcije, b) Rezultati testiranja, c) Zero (nulta) merenja



a



b



c

12.

ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA NAMENJENA ZA ZAJEDNIČKO KORIŠĆENJE

Agencija vodi ažurnu bazu podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta koji mogu biti predmet zahteva za zajedničko korišćenje i pristup. Operatori javnih elektronskih komunikacionih mreža imaju pravo da zahtevaju zajedničko korišćenje elektronske komunikacione infrastrukture drugih operatora ili trećih lica kada je to neophodno radi konkurentnog, ekonomičnog i efikasnog obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija.

Zajedničko korišćenje infrastrukture u Republici Srbiji definisano je Zakonom o elektronskim komunikacijama („Službeni glasnik RS“, br. 44/10, 60/13 - US i 62/14, u daljem tekstu: Zakon) i Pravilnikom o načinu prikupljanja i objavljivanja podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta elektronske komunikacione mreže („Službeni glasnik RS“, broj 66/15).

U skladu sa članom 52. Zakona, Agencija vodi ažurnu bazu podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta koji mogu biti predmet zahteva za zajedničko korišćenje i pristup (u daljem tekstu: Baza kapaciteta). U julu 2015. godine Agencija je usvojila pravilnik kojim je predviđena evidencija kapaciteta elektronske komunikacione mreže koji mogu

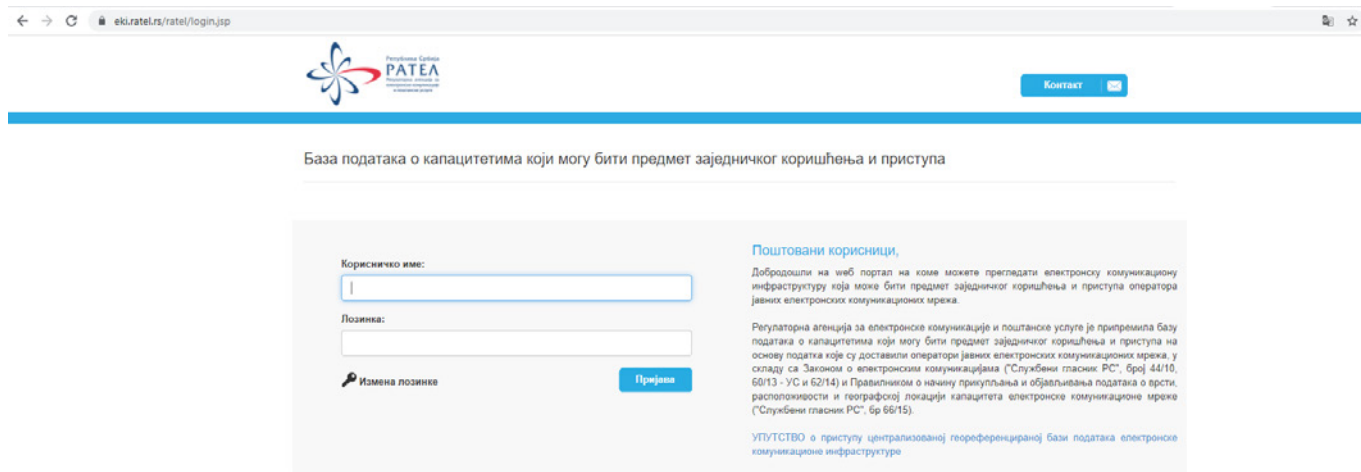
biti predmet zajedničkog korišćenja u formi objedinjene baze podataka. Na osnovu člana 5. ovog pravilnika, Agencija je odgovorna za uspostavljanje, održavanje i finansiranje Baze kapaciteta, a takođe utvrđuje i način dostavljanja podataka (pristup, interfejs i protokole).

Baza kapaciteta je uspostavljena u junu 2016. godine, ostvarena je koordinacija sa operatorima i omogućen unos podataka u bazu veb pristupom ili sistemima za automatsku razmenu podataka. Postoji pravo pristupa čitanja i pravo čitanja i upisa. Pravo čitanja imaju svi registrovani operatori elektronskih komunikacionih mreža, a pravo čitanja i upisa samo operatori elektronskih komunikacionih mreža koji imaju upisanu uslugu iznajmljivanja infrastrukture. Korisnici pristupaju aplikaciji kombinacijom korisničkog imena i lozinke (Slika 12.1).

Operatori su dužni da u slučaju izgradnje nove infrastrukture, koja može biti predmet zahteva za zajedničko korišćenje i pristup, dostave podatke u roku od 15 dana od dana početka njenog korišćenja, kao i da ažuriraju podatke najmanje jednom u 3 meseca u slučaju da su nastale promene na infrastrukturi.

Podaci o elektronskoj komunikacionoj mreži se odnose na kablovsku kanalizaciju i anten-

Slika 12.1. Pristup Web – GIS aplikaciji Baze kapaciteta

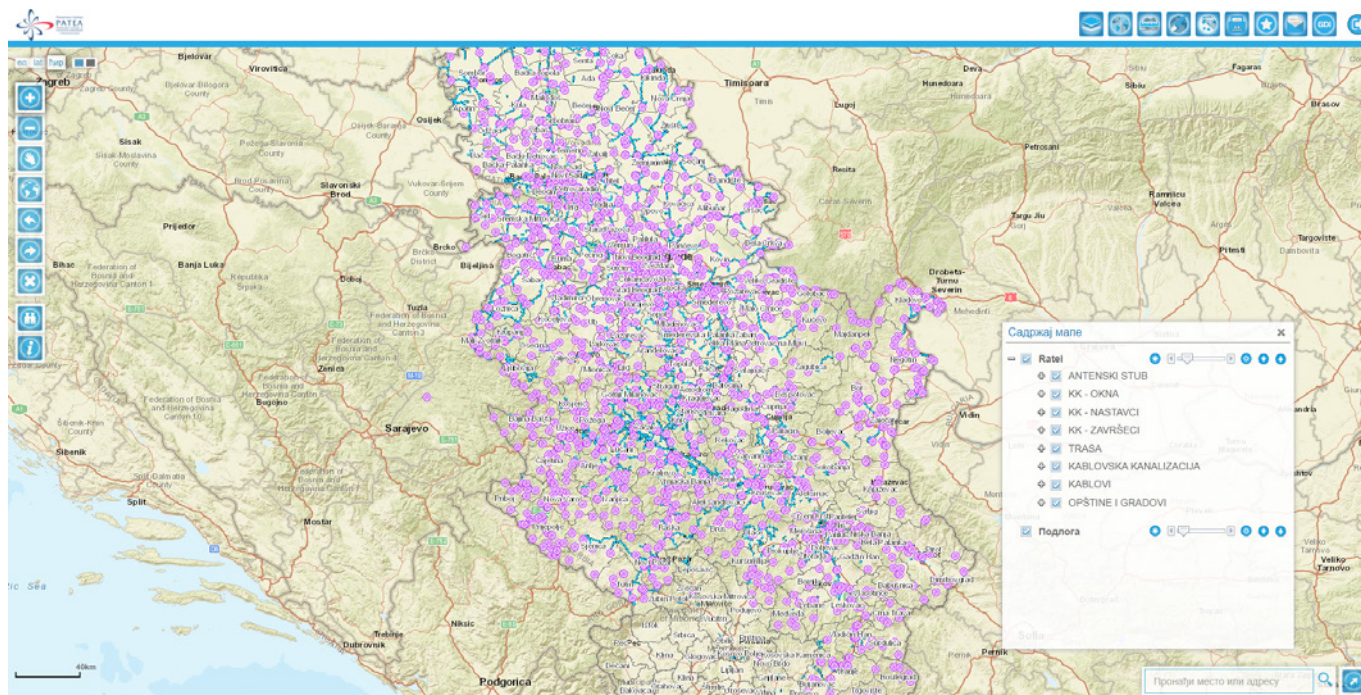


ske stubove elektronske komunikacione mreže (Slike 12.2. i 12.3)

Zaključno sa 31.12.2020. godine ova baza sadrži podatke za 1739 antenskih stubova, 1500 optičkih kablova i oko 200.000 elemenata kablovske kanalizacije. Baza kapaciteta za iznajmljivanje je dostupna svim zainteresova-

nim operatorima elektronskih komunikacionih mreža u formi veb – GIS aplikacije na sajtu Agencije. Ukupno je registrovano 27 operatora sa pravom čitanja i 16 operatora sa pravom čitanja i upisa.

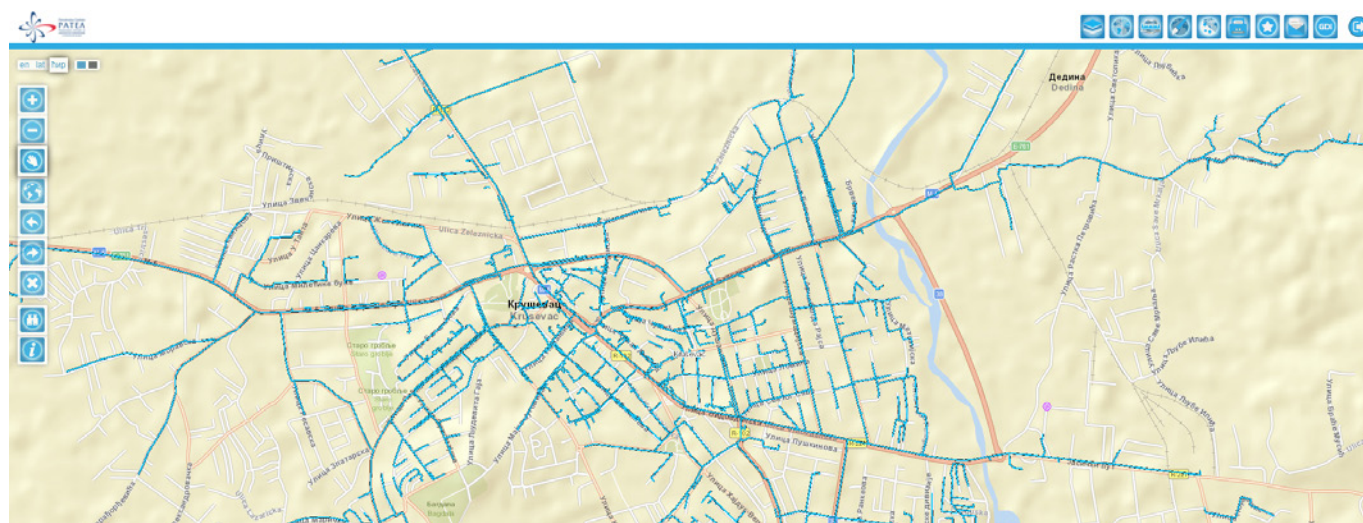
Slika 12.2. Veb – GIS aplikacija Baze kapaciteta - Početni pogled



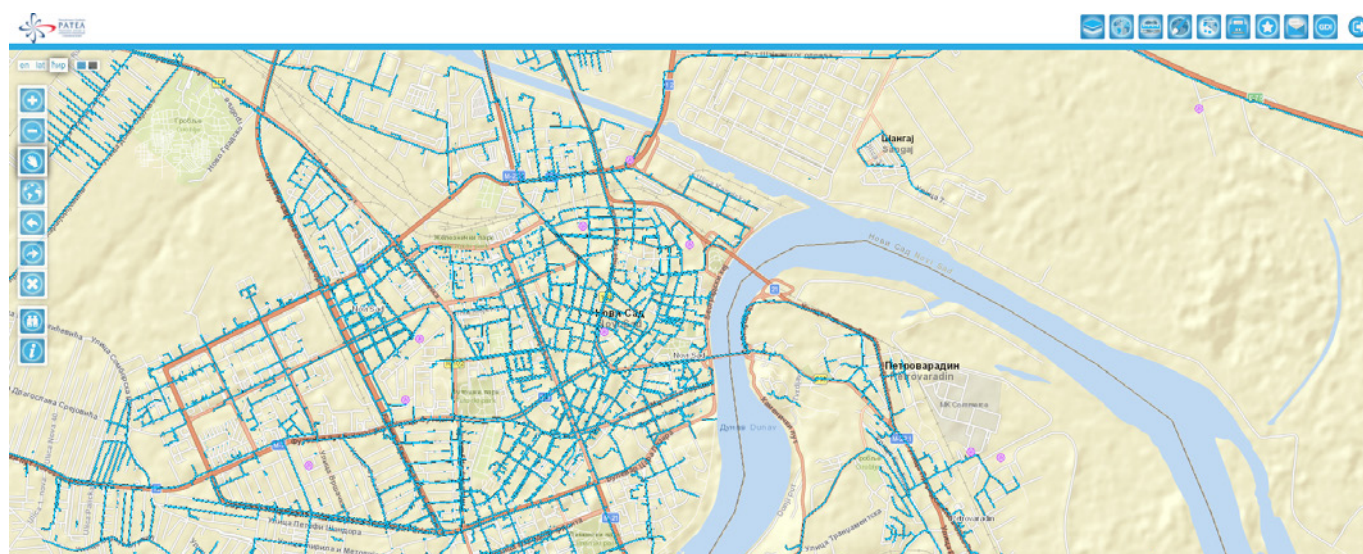
Veb – GIS aplikacija obuhvata standardne alate za rad sa mapama (Slike 12.4 - 12.7), kao što su:

- uključivanje/isključivanje slojeva;
- zumiranje;
- definisanje koordinata u raznim koordinatnim sistemima;
- merenje rastojanja/površine;
- selekcija podataka korišćenjem prostornih upita/selekcija oblasti slobodnom rukom;
- izbor podloga (satelitski snimci, topografske karte, ulične mreže, itd.).

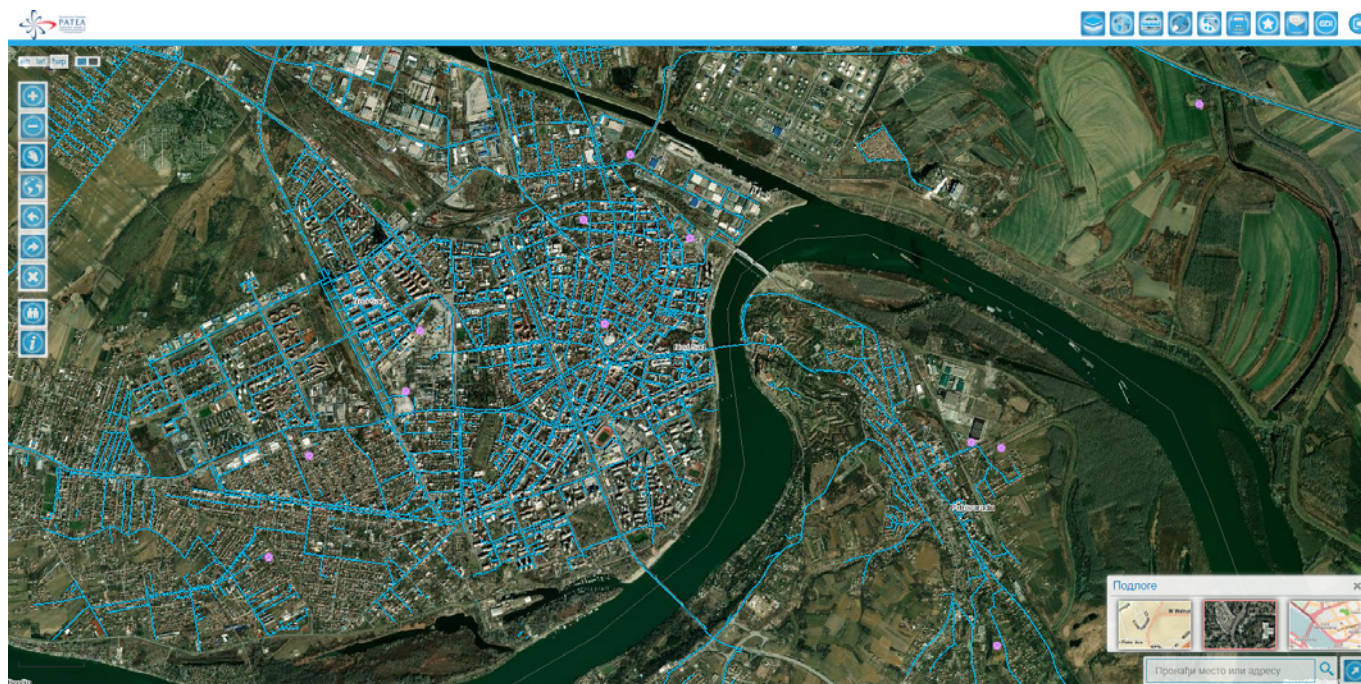
Slika 12.3. Veb – GIS aplikacija Baze kapaciteta – Uvećani detalj



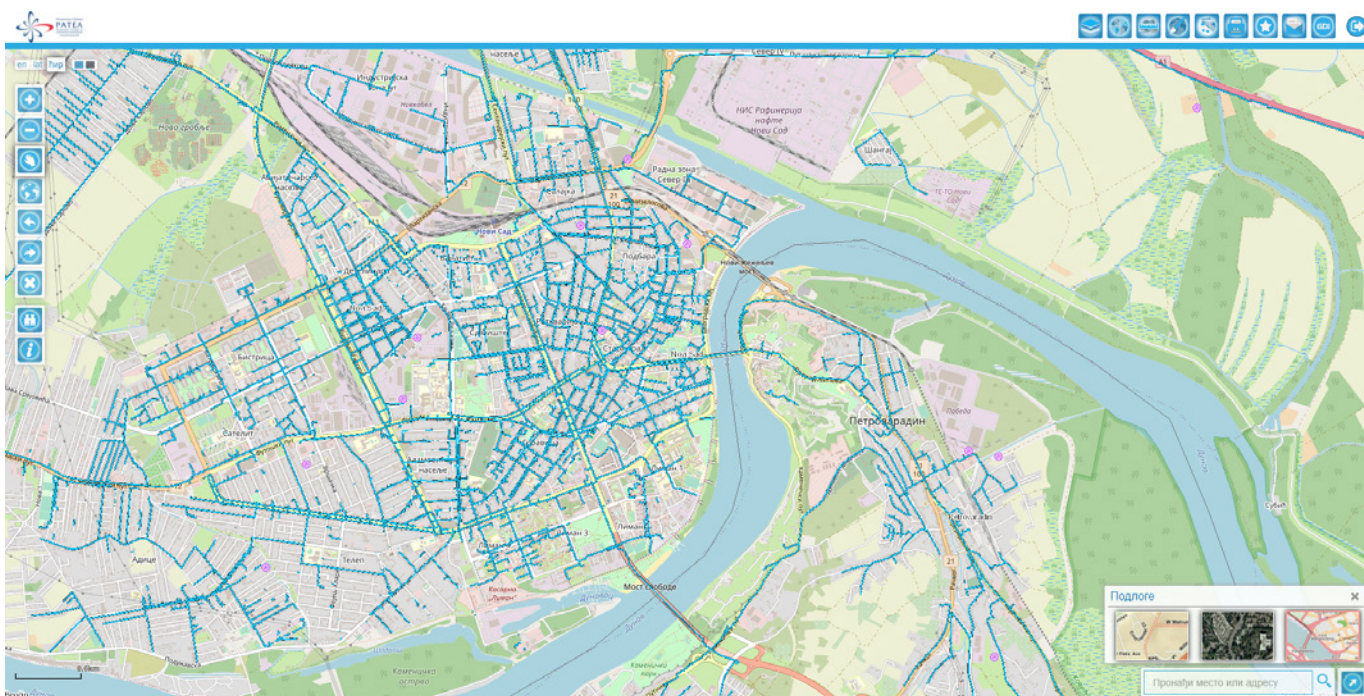
Slika 12.4. Korišćenje standardnih alata – različite vrste podloga – ulična mreža



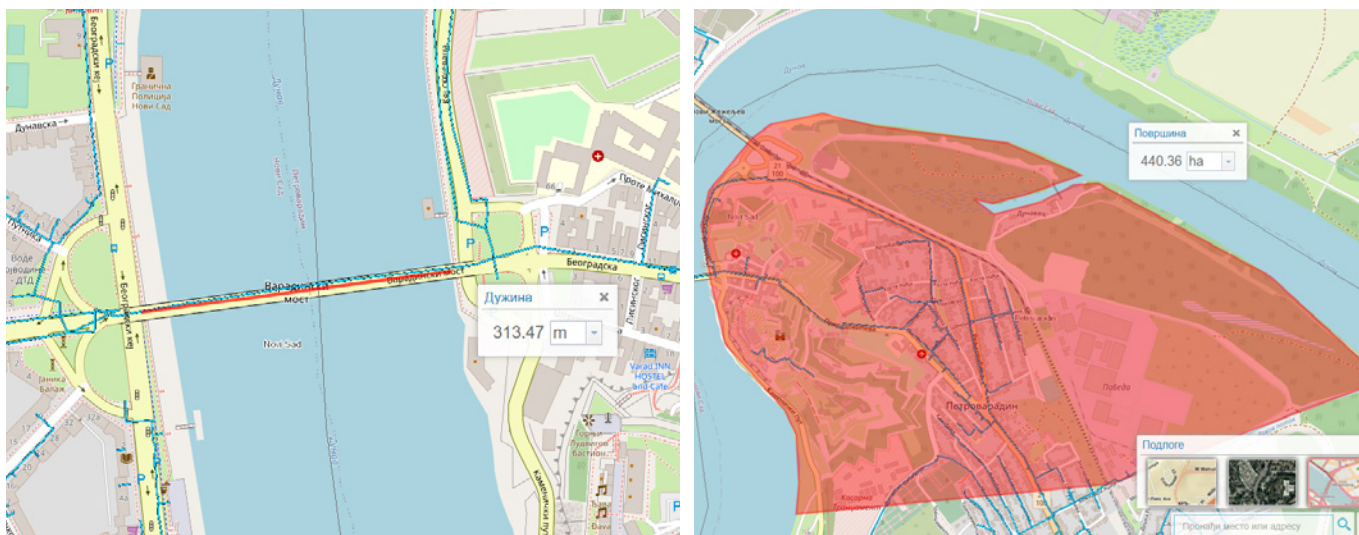
Slika 12.5. Korišćenje standardnih alata - različite vrste podloga - satelitski snimak



Slika 12.6. Korišćenje standardnih alata - različite vrste podloga - topografska



Slika 12.7. Korišćenje standardnih alata - merenje dužine i površine

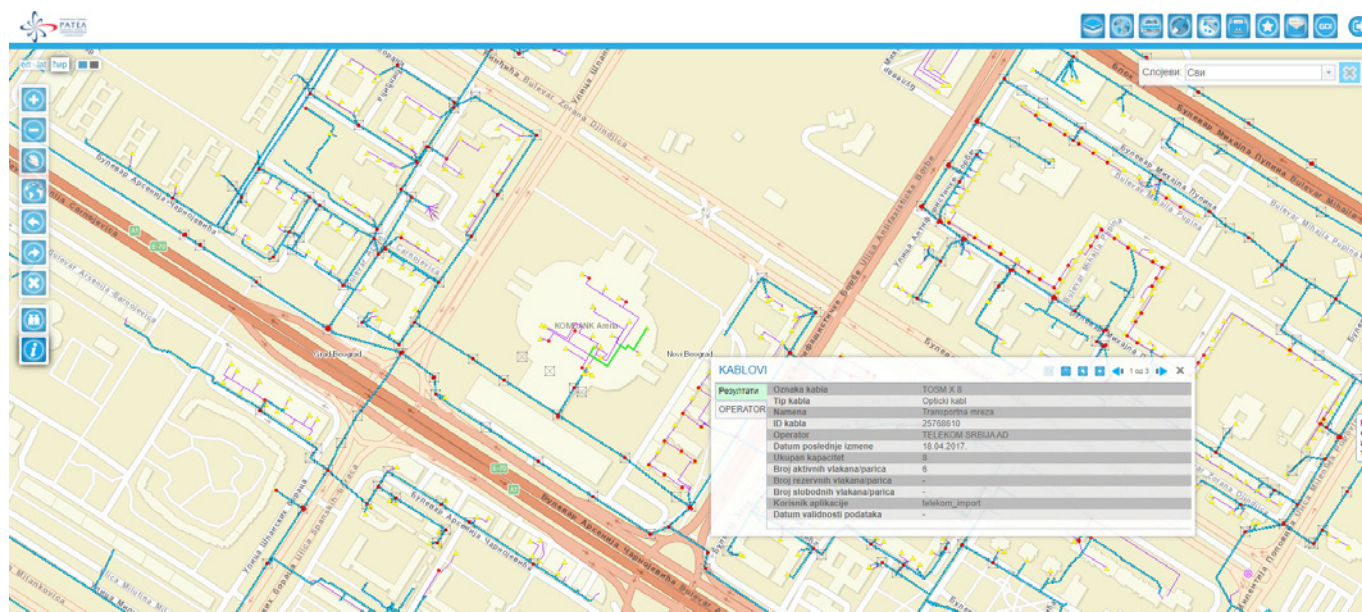


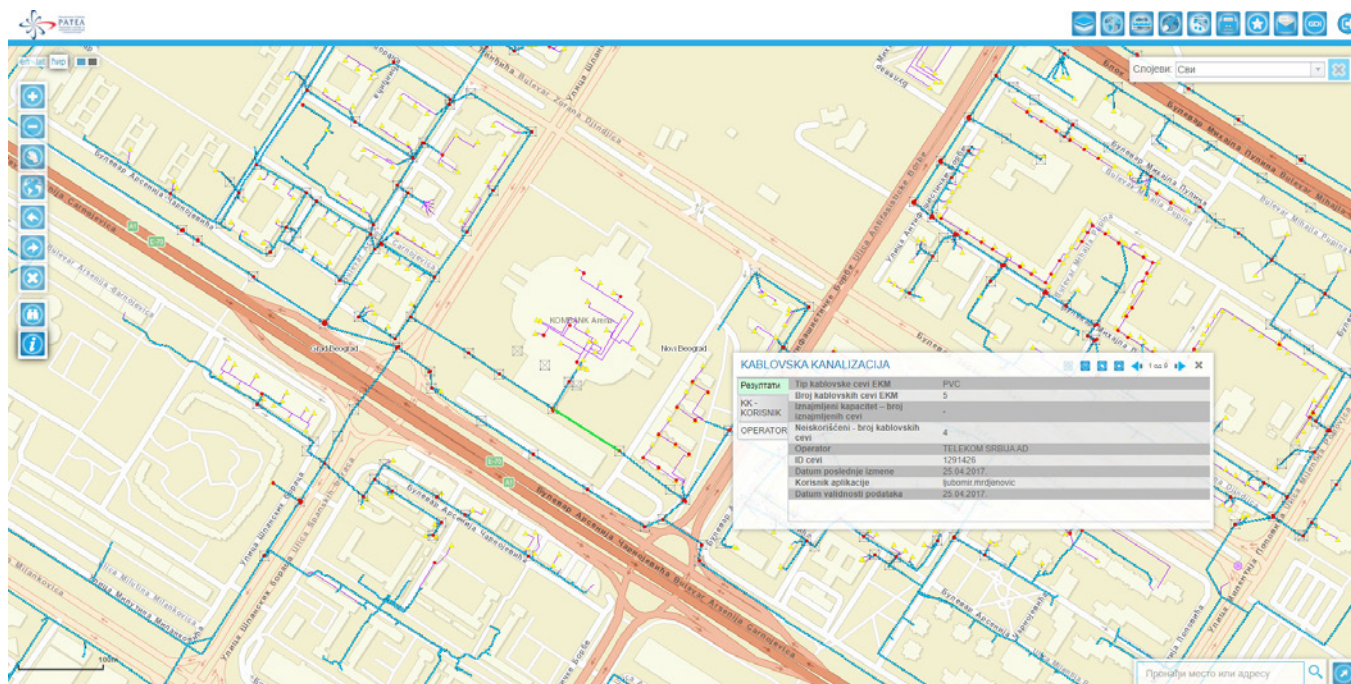
Kablovska kanalizacija elektronske komunikacione mreže

Na osnovu Obrasca EKM11, koji je sastavni deo Pravilnika o načinu prikupljanja i objavljivanja podataka o vrsti, raspoloživosti i geografskoj lokaciji kapaciteta elektronske komunikacione mreže, prikupljaju se sledeći podaci o kablovskoj kanalizaciji (Slika 12.8 i 12.9):

- naziv operatora (vlasnika)/lokacija/trasa;
- WGS84 koordinate značajnih tačaka (početna/krajnja, čvorište);
- dužina trase/geodetski snimak;
- tip kabla;

Slika 12.8. Detalji kabla



Slika 12.9. Detalji segmenta kablovske kanalizacije

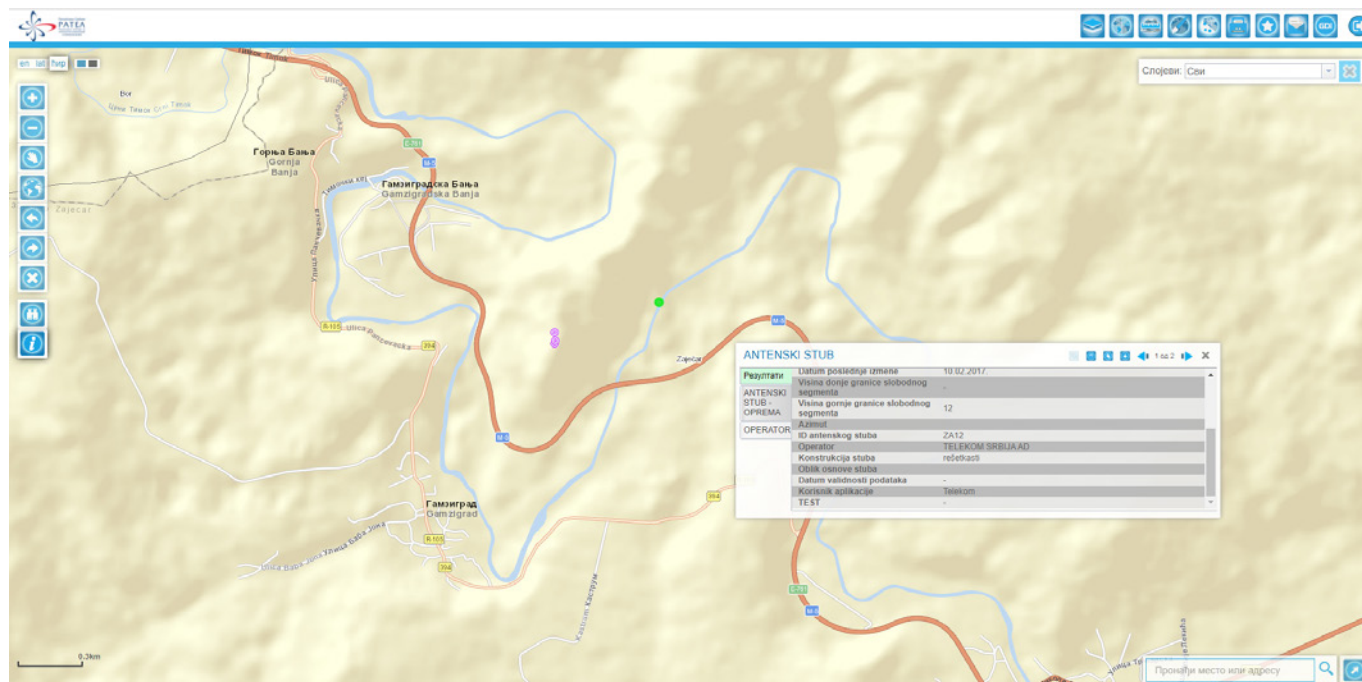
- informacije o kablovske kanalizacije (tip cevi/broj cevi na trasi/tip kablovskog okna/broj okana na trasi);
- vrsta opreme koja prenosi podatke (opciono);
- kapacitet za iznajmljivanje/neiskorišćen kapacitet;
- podaci o nastavcima kabla (opciono);
- završetak kabla u objektu (opciono).
- naziv operatora (vlasnika);
- lokacija antenskog stuba;
- konstrukcija stuba;
- oblik osnove stuba/dimenzije stuba u osnovi (m);
- visina stuba (m);
- visina objekta (m) - ako je antenski stub montiran na objektu;

Antenski stubovi elektronske komunikacione mreže

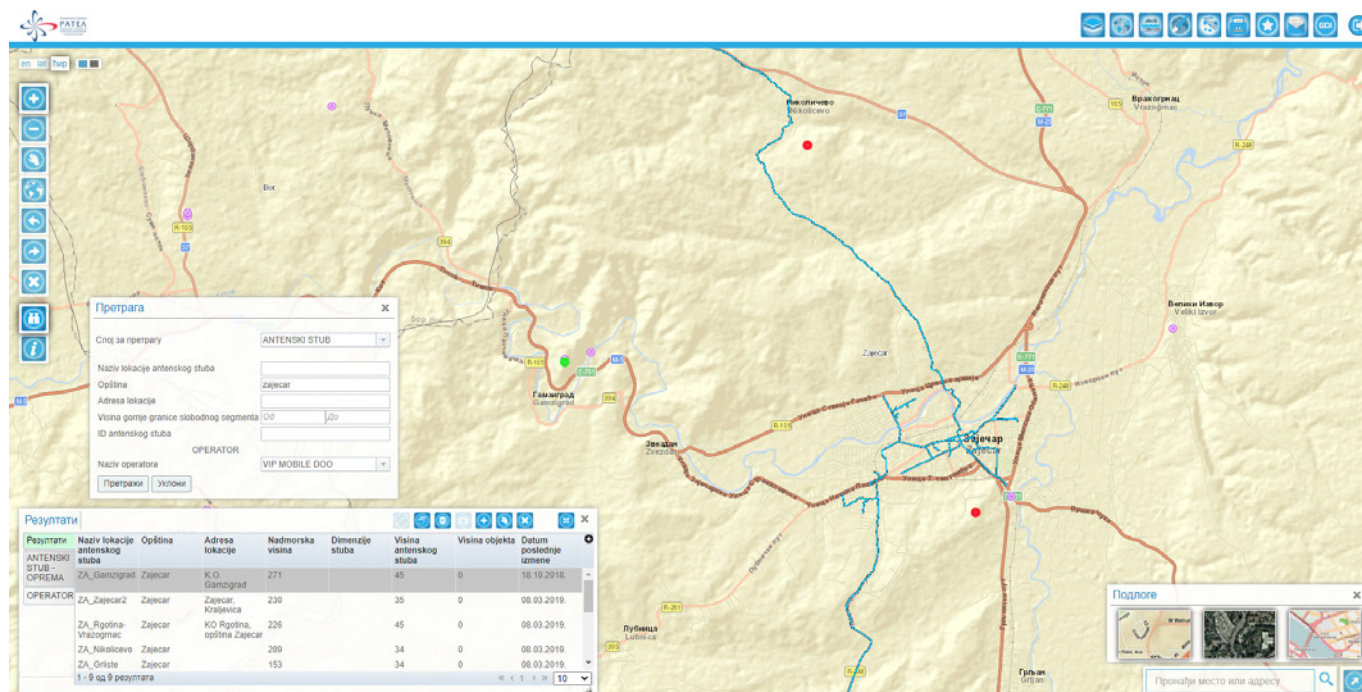
Na osnovu Obrasca EKMI2, koji je sastavni deo pomenutog pravilnika, prikupljaju se sledeći podaci o antenskom stubu i opremi (Slika 12.10 i 12.11):

- podaci o slobodnom prostoru na stubu (dužina slobodnog segmenta/opseg azimuta raspoloživ za montažu);
- montirana oprema (tip/slobodan kapacitet) - ako je predmet iznajmljivanja.

Slika 12.10. Podaci antenskog stuba



Slika 12.11. Pretraživanje antenskih stubova prostornim upitom



13.

TRŽIŠTE POŠTANSKIH USLUGA

Poštanski operatori u Republici Srbiji su u 2020. godini realizovali više od 308 miliona poštanskih usluga, što je za oko pola miliona manje u odnosu na 2019. godinu.

U Republici Srbiji, drugu godinu zaredom, evidentiran je pad broja poštanskih usluga, koji u 2020. godini iznosi -0,2% (u 2019. godini je bio -5%). Poštansko tržište četiri godine u kontinuitetu beleži rast prihoda, koji u 2020. godini iznosi više od 10%.

Tokom 2020. godine, uručeno je u proseku 124 poštanske pošiljke po domaćinstvu, odnosno 43 poštanske pošiljke po stanovniku, od toga je izvršeno 105 poštanskih usluga iz domena univerzalne poštanske usluge (u daljem tekstu: UPU) po domaćinstvu, odnosno 36 po stanovniku, što je za po dve pošiljke manje u odnosu na 2019. godinu.

Poštanska delatnost u Republici Srbiji, u 2020. godini, ostvaruje prihod od poštanskih pošiljaka od oko 23,4 milijarde dinara, odnosno oko 199,25 miliona evra, što je približno 0,43% BDP u tekućim cenama (5.463,54 milijarde dinara⁷).

Za potrebe pregleda tržišta za 2020. godinu obrađeni su podaci 11 poštanskih operatora koji su obavljali ekspres usluge u unutrašnjem (UPS) i međunarodnom saobraćaju (MPS). Tačnije, 9 operatora obavljalo je ekspres usluge u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, a 8 operatora u međunarodnom poštanskom saobraćaju (2 operatora obavljaju samo usluge u međunarodnom poštanskom saobraćaju). Kada je o operatorima kurirskih usluga reč, obrađeni su podaci 22 operatora koji su bili aktivni tokom 2020. godine.

Tokom 2020. godine, nakon isteka roka važenja od 10 godina, prestale su da važe dozvole izvesnog broja poštanskih operatora, od kojih pojedini nisu ponovo podneli zahtev za izdavanje nove dozvole, tj. više ne obavljaju poštansku delatnost. U 2020. godini dodeljene su nove dozvole za 11 poštanskih operatora koji od 2010. godine obavljaju poštanske usluge, a izdato je 6 dozvola za nove poštanske operatore.

Određeni broj operatora, iako imaju dozvolu za obavljanje ostalih poštanskih usluga (kurirskih i ekspres usluga), ne obavljaju date poštanske usluge u kontinuitetu, već prave pauzu u dužem ili kraćem periodu, što je evi-

⁷ Republički zavod za statistiku – Statistički kalendar RS 2021. godine

dentirano u Registru izdatih i oduzetih dozvola poštanskih operatora kojeg ažurira Agencija i omogućava javni pristup istom putem sajta. Zakon o poštanskim uslugama („Službeni glasnik RS“ broj 77/19) je definisao još jedan uslov za oduzimanje dozvole, ukoliko poštanski operatori ne obavljaju usluge u kontinuitetu 12 meseci. Kod ekspres operatora u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, pojedini operatori poštanske usluge obavljaju u ime i za račun većih poštanskih operatora.

Trend rasta broja zaposlenih u poštanskoj delatnosti u Republici Srbiji nastavljen je petu godinu zaredom (Tabela broj 13.1.). Ukupan broj zaposlenih porastao je za 0,53% u odnosu na 2019. godinu, a ako ovaj broj uporedimo sa ukupnim brojem zaposlenih u Republici Srbiji, onda možemo konstatovati da u poštanskoj

ukupan broj zaposlenih kod JPO povećan je za 0,4%. Na rast broja zaposlenih u poštanskoj delatnosti od 0,5%, utiče i rast broja zaposlenih koji je evidentiran kod ostalih poštanskih operatora (operatori ekspres i kurirskih usluga), koji u odnosu na prošlu godinu iznosi oko 1%.

Kao ni prethodnih godina, u analizu nisu uključeni zaposleni (vozači) u autoprevozničkim kompanijama (AD „Niš ekspres“ i „Autoprevoz Kikinda“), kao ni svi zaposleni koji rade u okviru logističkih kompanija (Gebrüder Weiss, Milšped, itd.).

Univerzalna poštanska usluga (UPU) je u 2020. godini ostvarila obim od 262,1 milion usluga, dok je obim ostalih poštanskih usluga (OPU) iznosio blizu 46 miliona, što čini nešto manje od 15% ukupnog obima poštanskih

Tabela 13.1. Zaposleni u poštanskoj delatnosti

Operator	Godina				
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
JPO	14.868	14.980	15.121	15.001	15.063
Ostali poštanski operatori	3.096	3.629	3.762	4.031	4.070
UKUPNO	17.964	18.609	18.883	19.032	19.133

delatnosti radi 0,83% ukupnog broja zaposlenih (2.304.628 zaposlenih u 2020. godini u RS⁸). U 2019. godini ovo učešće je iznosilo 0,9%, tako da se 2020. godine beleži smanjenje udela zaposlenih u poštanskoj delatnosti u odnosu na ekonomski aktivno stanovništvo.

Javni poštanski operator (JPO) i dalje zapošljava najveći broj lica zaposlenih u poštanskoj delatnosti (78,7%), i u odnosu na 2019. godinu

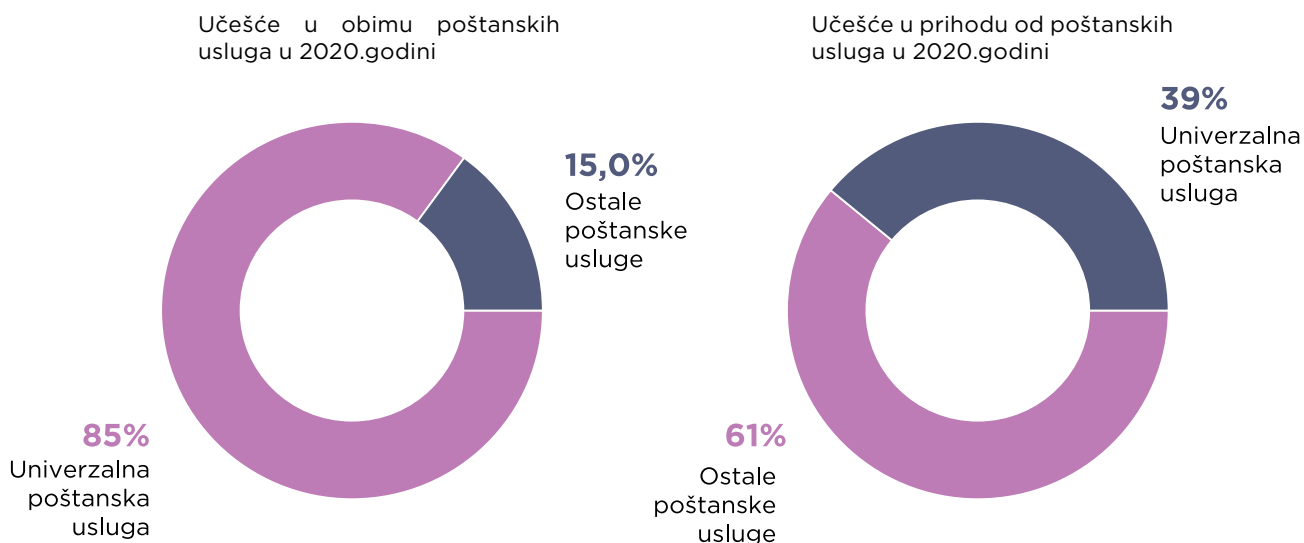
usluga (Tabela broj 13.2.). Univerzalna poštanska usluga je i dalje dominantna, sa učešćem većim od 85% u ukupnim poštanskim uslugama, i kod nje je evidentiran pad u odnosu na 2019. godinu (pad univerzalne usluge iznosi -2,8%).

Tabela 13.2. Tržište poštanskih usluga u 2020. godini

Vrsta usluge	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD
	u hilj.	u hilj. din	%	%
Univerzalna poštanska usluga	262.139	9.110.563,00	85,1	38,9
Ostale poštanske usluge	45.997	14.316.759,37	14,9	61,1
UKUPNO	308.136	23.427.322,37	100	100

Međutim, kad se posmatra prihod, uočava se smanjenje učešća prihoda od UPU u ukupno ostvarenom prihodu i ono iznosi blizu 39%, sa ostvarenim prihodom od 9,1 milijardu dinara. Ostale poštanske usluge su ostvarile prihod od 14,3 milijarde dinara u 2020. godini. Rast prihoda ranije komercijalnih, a po novom zakonu ostalih poštanskih usluga, je evidentiran

i 2020. godine, jedanaestu godinu zaredom, što dovodi do rasta učešća ostalih usluga u ukupnom prihodu i u 2020. godini iznosi nešto više od 61% (Slika 13.1.).

Slika 13.1. Učešće u obimu i prihodu univerzalne i ostalih poštanskih usluga u 2020. godini

13.1. Uporedni prikaz trendova obima i prihoda UPU i ostalih poštanskih usluga

Shodno Zakonu o poštanskim uslugama („Službeni glasnik RS“, broj: 77/19), od kraja 2019. godine, uvažava se nova klasifikacija usluga. Poštanske usluge su univerzalna poštanska usluga i ostale poštanske usluge (koje su po prethodnom zakonu bile komercijalne usluge).

Univerzalnu poštansku uslugu obavlja javni poštanski operator, Javno preduzeće „Pošta Srbije“, Beograd, koje je ovlašćeno odredbom Zakona i koje poseduje licencu (licenca za obavljanje univerzalne poštanske usluge je izdata u skladu sa odredbama starog zakona, a po njenom isteku, novi Zakon o poštanskim uslugama predviđa izdavanje posebne licence), dok ostale poštanske usluge obavljaju svi poštanski operatori na osnovu odobrenja.

Univerzalna poštanska usluga (UPU) je usluga od opšteg interesa i predstavlja skup poštanskih usluga koje se obavljaju na celokupnoj teritoriji Republike Srbije i to neprekidno (u kontinuitetu). Podrazumeva se da univerzalna poštanska usluga mora da bude propisanog kvaliteta, pa stoga poštanski operator koji pruža UPU mora da ispunjava utvrđene standarde kvaliteta. UPU se po pravilu pruža po pristupačnim cenama i pod jednakim uslovima za sve korisnike, bez diskriminacije.

Univerzalna poštanska usluga obuhvata prijem, preradu, prevoz i uručenje sledećih vrsta pošiljaka:

- pismonosne pošiljke mase do 2 kg;
- pismena u sudskom, upravnom i prekršajnom postupku, bez obzira na limite;
- prijem i uručenje paketa mase do 10 kg u UPS-u i MPS-u;
- uručenje paketa mase do 20 kilograma u MPS-u;

- sekograma mase do 7 kg bez naplate poštarine u UPS-u;
- prijem, prenos i isplatu poštanske uputnice.

Univerzalna usluga je zakonom utvrđena kao usluga od opšteg interesa bez obzira na vrstu mrežne delatnosti i iz tog razloga je zakonodavac u obavezi da utvrdi mehanizme obezbeđivanja ove kategorije usluga.

Praksa u poštanskom sektoru Evrope i sveta, pokazuje da je UPU teret davaocima univerzalne poštanske usluge, zbog čega se neprekidno istražuju novi i razrađuju postojeći modeli finansiranja UPU.

U Republici Srbiji, zakonom je predviđeno finansiranje univerzalne poštanske usluge iz opsega rezervisanih usluga, koje su ekskluzivno pravo javnog poštanskog operatora, shodno Zakonu o poštanskim uslugama, do pristupanja Republike Srbije Evropskoj uniji.

Limiti za rezervisane poštanske usluge su utvrđeni zakonskim odredbama. Utvrđeni limit po masi je 50 g, a po ceni je dva i po puta veći od iznosa poštarine za pismonosne pošiljke najbrže kategorije, koji u 2020. godini iznosi 67,5 dinara.

Rezervisane poštanske usluge su poverene javnom poštanskom operatoru (JPO), predstavljaju deo UPU i obuhvataju:

- prijem i/ili preradu i/ili prevoz i/ili uručenje pismonosnih poštanskih pošiljaka mase do 50 grama;
- prijem i/ili preradu i/ili prevoz i/ili uručenje pismena u sudskom, upravnom i prekršajnom postupku, kao preporučenih poštanskih pošiljaka, bez obzira na limite;

- prijem i/ili prenos i/ili isplatu poštanskih uputnica.

Za razliku od prethodnih nekoliko godina u kojima je učešće rezervisane poštanske usluge u UPU raslo, u 2020. godini se može konstatovati da je ovaj udeo neznatno smanjen u odnosu na 2019. godinu i iznosi 96,2%. Razlog ovog smanjenja je svakako smanjenje opsega rezervisanog servisa sa 100g na 50g (pošiljke do 50g u 2019. godini su imale udeo od 96,3% u univerzalnoj poštanskoj usluzi).

Najmasovnija kategorija pošiljaka u rezervisanim uslugama, pošiljke do 20 g, zadržavaju najveći udeo u univerzalnoj poštanskoj usluzi i on iznosi 92,23%.

Ako posmatramo strukturu obima univerzalne poštanske usluge u 2020. godini, rast ostvaruju: vrednosno pismo (23,91%) i vrednosno pismo sa otkupninom (19,68%) (ova kategorija je beležila pad u 2019. godini) i preporučene tiskovine (4,25%). Kako je 2020. godina bila izborna godina, pošiljka „Obaveštenje o danu i vremenu održavanja izbora“ je beležila rast.

Najveći pad obima usluga u okviru UPU u 2020. godini primetan je kod pošiljaka: adresovana direktna pošta (-19,35%), pismo sa potvrđenim uručenjem (-18,80%), tiskovina (-16,98%), preporučeno pismo (-14,53%), dopisnica (-10,17%) i sudsko pismo (-6,99%). Druugu godinu zaredom, neregistrovana pisma, koja su najzastupljenija u UPU sa učešćem od 72,31%, u 2020. godini beleže pad obima, koji iznosi -1,57%.

Prihod od rezervisanih usluga je i dalje najdominantnija kategorija pošiljaka sa udelom od 65% u 2020. godini u ukupnom prihodu od poštanskih usluga JPO (pismonosne usluge učestvuju sa 57,1%, a uputničke sa 7,8%). Udeo prihoda od rezervisanih usluga i u 2020. godini beleži pad u odnosu na prethodnu godinu,

u 2019. godini je bio oko 70%. Udeo rezervisane poštanske usluge, ako posmatramo obim, ukazuje da je ova usluga i nakon redukcije rezervisanog opsega dominantna, ali ukoliko posmatramo sa stanovišta prihoda, situacija je nešto drugačija – rezervisana poštanska usluga je manje zastupljena u prihodu.

Kod nerezervisanih usluga evidentira se rast učešća prihoda u ukupnom prihodu od poštanskih usluga JPO, koji iznosi 6,7%, na šta je uticalo smanjenje rezervisanog područja, kao i činjenica da je 2020. godina bila izborna godina, pa je „Obaveštenje o danu i vremenu održavanja izbora“ ostvarilo značajan prihod (u 2019. godini nerezervisane poštanske usluge su imale udeo u prihodu od 5,4%).

Prihod od pošiljaka do 20 g i dalje je najzastupljeniji u prihodu univerzalne poštanske usluge, koja u 2020. godini beleži udeo od 86,68%, što je nešto niže u odnosu na 2019. godinu, kada je iznosio 87%. Prihod od poštanskih pošiljaka do 50 g čini 92,87% ukupnog prihoda UPU.

Najveći rast prihoda beleže vrednosna pisma (skoro 139%) i vrednosno pismo sa otkupninom (30%). Do rasta prihoda, kao i obima vrednosnih pisama došlo je usled izmena u načinu slanja penzija, koje su se desile tokom vanrednog stanja u zemlji (banke su penzije slale na kućnu adresu za korisnike koji su se prijavili za ovakav vid slanja penzija). Ove usluge imaju izuzetno malo učešće u ukupnim uslugama.

Najveći pad prihoda usluga u odnosu na 2019. godinu se odnosi na prihod od: adresovane direktne pošte (-19,7%), preporučene tiskovine (-21,4%), tiskovine (-17,5%), pisma sa potvrđenim uručenjem (-11,5%), dopisnice (-10%), poštanske uputnice (-8,31%) i preporučenog pisma (-6,3%).

Pošiljke koje JPO prenosi na osnovu zaključenih ugovora sa pravnim licima, i to pre svega neregistrovana i sudska pisma, imaju najveći udeo u univerzalnoj poštanskoj usluzi i ovaj udeo je u 2020. godini na nivou prethodne i iznosi 78,13% u ukupnom prihodu, a u obimu 89%.

Univerzalna poštanska usluga u međunarodnom saobraćaju je tokom 2020. godine bila zastupljena oko 37 puta manje u odnosu na unutrašnji saobraćaj (usled pandemije virusa COVID-19 došlo je do zastoja u međunarodnom saobraćaju). U odnosu na 2019. godinu, univerzalna usluga u međunarodnom poštanskom saobraćaju je imala pad od -41% pri čemu je obim pošiljaka u dolazu skoro prepolovljen. Iako su zabeležile značajan pad obima u odnosu na 2019. godinu, pošiljke koje dolaze u Republiku Srbiju čine 71% međunarodnih pošiljaka iz domena univerzalne poštanske usluge i one ostvaruju 68% ukupnog prihoda univerzalne poštanske usluge u MPS-u.

Ostale poštanske usluge obavljaju poštanski operatori kao i JPO na osnovu odobrenja za obavljanje ostalih poštanskih usluga.

U ostale poštanske usluge spadaju:

- prijem, prerada, prevoz i uručenje paketa mase preko 10 kg u UPS-u;
- prijem, prerada i prevoz paketa mase preko 10 kg u MPS-u (polaz);
- prerada, prevoz i uručenje paketa mase preko 20 kg u MPS-u (dolaz);
- usluge dodatne vrednosti;
- dopunske usluge.

Usluge dodatne vrednosti imaju posebne zahteve u pogledu kvaliteta i načina prijema, prerade, prevoza i uručjenja. Usluge dodatne vrednosti su:

- kurirske usluge koje podrazumevaju prijem poštanske pošiljke na adresi pošiljaoca i direktan prevoz i uručenje na adresi primaoca, bez prerade;
- ekspres usluge koje podrazumevaju prijem, preradu, prevoz i uručenje poštanskih pošiljaka u najkraćim i garantovanim rokovima;
- usluge elektronskog praćenja od prijema do uručjenja poštanske pošiljke;
- usluge pri kojima pošiljalac, radi dodatnih uputstava u vezi sa uručjenjem poštanske pošiljke ima direktnu komunikaciju sa licem koje neposredno obavlja poštansku uslugu;
- uručenje pošiljke sa ugovorenim vremenom uručjenja;
- druge usluge u skladu sa zakonom.

Za kurirske i ekspres usluge ne važe limiti u pogledu mase koja je vezana za rezervisanu poštansku uslugu pod uslovom da im je cena jednaka ili viša od iznosa koji je dva i po puta veći od cene pismonosne pošiljke najbrže kategorije prema važećem cenovniku javnog poštanskog operatora.

Dopunske poštanske usluge su poštanske usluge koje sadrže poseban način postupanja u toku prijema, prerade, prevoza i uručjenja poštanskih pošiljaka (usluge po zahtevu primaoca i usluge po zahtevu pošiljaoca).

U ostalim poštanskim uslugama najdominantnija kategorija su ostale poštanske usluge u unutrašnjem poštanskom saobraćaju, i koje su zastupljene u obimu 98,2%, koje takođe ostvaruju i najveći prihod. U ukupnom prihodu od ostalih poštanskih usluga ove usluge učestvuju sa 86,4% (Tabela 13.3, Slika 13.2).

Prosečni prihod po pošiljci u unutrašnjem saobraćaju, kad se posmatraju ostale usluge, je u 2020. godini porastao za oko 6 dinara tj. iznosio je približno 274 dinara. U 2020. godini je

Tabela 13.3. Struktura ostalih usluga u 2020. godini

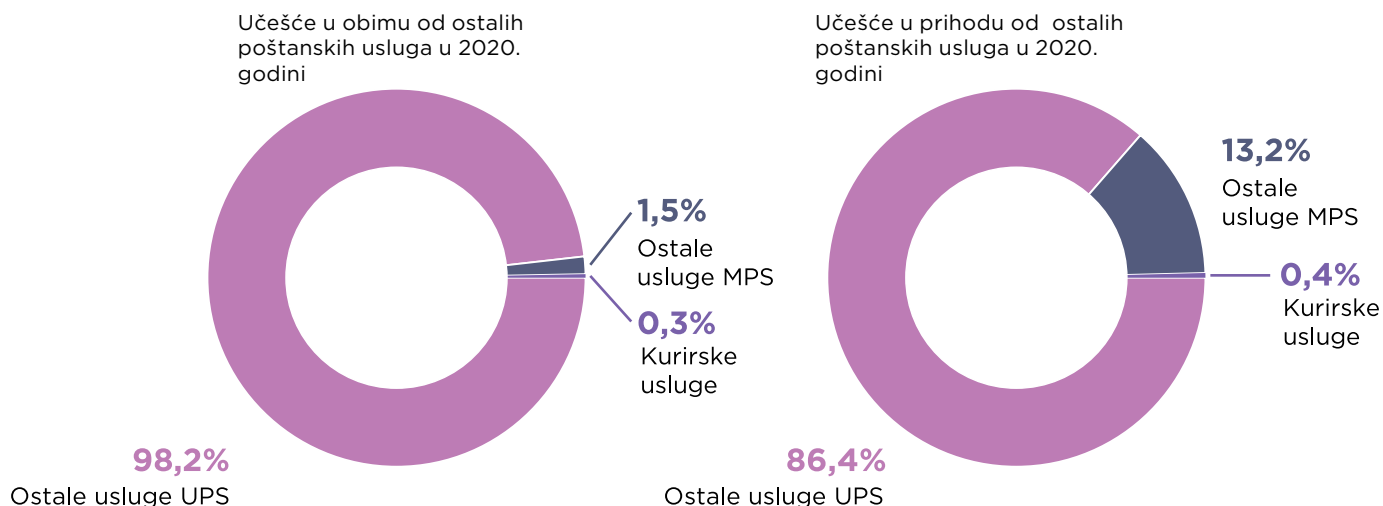
Vrsta usluge	OBIM	PRIHOD	OBIM	PRIHOD
	u hilj.	u hilj. din	%	%
Ostale usluge u UPS-u	45.167	12.372.139	98,2	86,4
Ostale usluge u MPS-u	690	1.892.266	1,5	13,2
Kurirske usluge	139	52.354	0,3	0,4
UKUPNO	45.997	14.316.759	100	100

drugu godinu zaredom evidentirano povećanje prosečnog prihoda po jedinici.

Ostale usluge u međunarodnom poštanskom saobraćaju učestvuju sa 1,5% u obimu i ostvaruju 13,2% prihoda od ostalih poštanskih usluga (Tabela 13.3.). Prosečni prihod po pošiljci u međunarodnom saobraćaju, kad se posmatraju ostale usluge iznosio je približno 2.742 dinara, što je za oko 142 dinara više u odnosu na 2019. godinu. Evidentiran je pad kako obima tako i prihoda, što je posledica otežanog

pružanja poštanskih usluga u međunarodnom saobraćaju usled pandemije virusa COVID-19.

Takođe, kurirske usluge su u 2020. godini zabeležile smanjenje udela u ostalim poštanskim uslugama od 0,3% u obimu i u prihodu od 0,4%. Prosečni prihod po usluzi, iako je imao konstantan rast, u 2020. godini je ostao na nivou iz 2019. godine i iznosi oko 376 dinara (Tabela 13.3.).

Slika 13.2. Udeo u obimu i prihodu ostalih poštanskih usluga u 2020. godini

Prihod od ostalih poštanskih usluga je u odnosu na 2019. godinu povećan za više od 16,6% i iznosi više od 14,3 milijarde dinara. Najveći rast prihoda su zabeležile ostale usluge u UPS-u od 21,4%. Ostale usluge u MPS-u su zabeležile pad od -6,5%. Kurirske usluge, u poslednje dve godine beleže pad prihoda, koji je u 2020. godini iznosio više od -16%.

Trend učešća obima i prihoda ostalih usluga u Republici Srbiji u poslednjih 5 godina prikazan je u Tabeli broj 13.4.

Od svih usluga koje pripadaju sada ostalim uslugama, a do prošle godine komercijalnom

servisu, najdominantnije su ostale usluge u UPS-u (98% ukupnog obima, a u prihodu njihov udeo iznosi 86%). Iz tabele se može uočiti da se učešće obima i prihoda ostalih usluga u UPS-u uvećava u poslednjih 5 godina.

I u 2020. godini se beleži rast obima ostalih poštanskih usluga u unutrašnjem saobraćaju od približno 19%, dok su međunarodne ostale poštanske usluge, kao i kurirske usluge zabeležile pad od -11,5%, odnosno -16,4 % u odnosu na 2019. godinu. Kurirske usluge, četvrtu godinu zaredom, beleže pad obima usluga.

Tabela 13.4. Trend učešća ostalih usluga u procentima

Vrsta usluge/ godina	2016.		2017.		2018.		2019.		2020.	
	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod
%										
Ostale usluge UPS	96,3	76,7	97,3	82,0	97,6	83,4	97,6	83,0	98,2	86,4
Ostale usluge MPS	2,8	22,4	2,0	17,3	1,8	16,0	2,00	16,5	1,5	13,2
Kurirske usluge	0,9	0,9	0,7	0,7	0,6	0,6	0,4	0,5	0,3	0,4
Ukupno	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

13.2. Analiza pošiljaka iz domena ekspres usluga i uticaj daljinske prodaje

Sagledavajući obim i prihod od ekspres usluga u unutrašnjem i međunarodnom saobraćaju, distribuciju pošiljaka po stopi mase, po sadržini (dokumenta/roba), odnose pošiljaka u polazu i dolazu u međunarodnom saobraćaju i analizirajući efekte daljinske prodaje izrađen je pregled pošiljaka iz domena ekspres usluga i uticaj daljinske prodaje u 2020. godini.

U skladu sa preporukama Evropske regulatorne grupe za poštanske usluge - ERGP

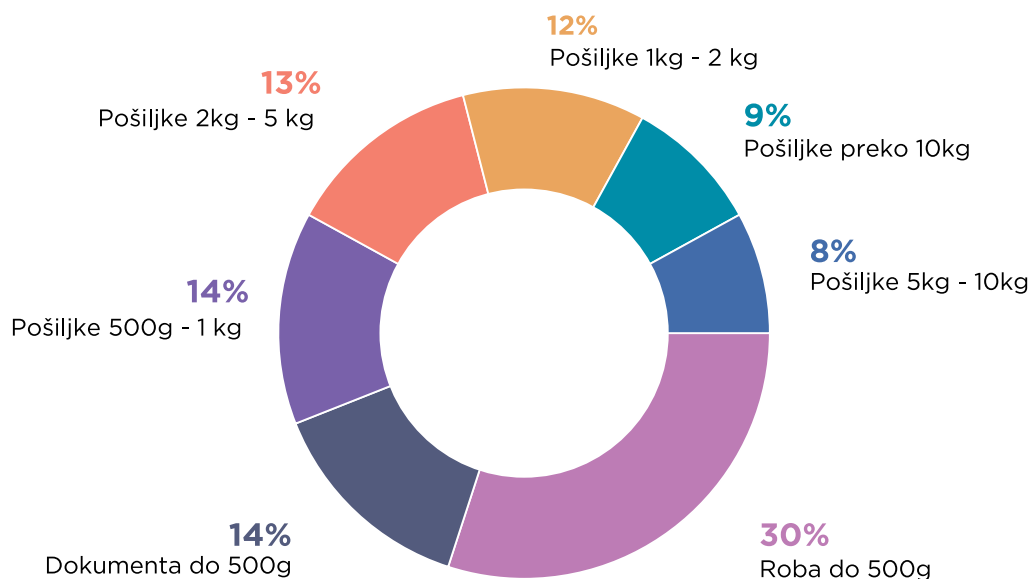
(*European Regulators Group for Postal Services*), pošiljke stope mase do 500 g su podeljene po sadržini, na pošiljke koje sadrže dokumenta i one koje sadrže robu.

U Tabeli broj 13.5. i na Slici 13.3. data je struktura ekspres pošiljaka po masi u unutrašnjem poštanskom saobraćaju za 2020. godinu (u hiljadama).

Tabela 13.5. Struktura obima ekspres usluga po masi u UPS u 2020. godini (u hiljadama)

	Ekspres pošiljke UPS							Ukupno ekspres pošiljaka		Ukupan obim
	Pošiljke do 500 g		Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke preko 10 kg	Dokumenta	Roba	
	Dokumenta	Roba								
Obim	5.862	12.730	5.927	4.990	5.834	3.284	4.001	5.862	36.766	42.628
Učešće u ukupnom obimu	13,7%	29,9%	13,9%	11,7%	13,7%	7,7%	9,4%	13,7%	86,3%	100%

Slika 13.3. Struktura obima ekspres usluga po masi u UPS u 2020. godini



Odnos pošiljaka koje sadrže robu u odnosu na pošiljke koje sadrže dokumenta ostaje i dalje isti, u poređenju sa prethodnom godinom – zastupljenije su skoro sedam puta više. Pošiljke do 500 g čine skoro polovinu (43,6%) ukupnog obima ekspres pošiljaka u unutrašnjem saobraćaju, a od njih je blizu 70% pošiljaka koje sadrže robu.

U Tabeli 13.6. i na Slici 13.4. prikazan je udeo obima pošiljaka koje su posledica daljinske prodaje u odnosu na ukupan obim ekspres pošiljaka u UPS.

1. prodaja robe/usluge preko elektronske prodavnice (osnovni oblik elektronske trgovine);
2. prodaja robe/usluge preko elektronske platforme koja povezuje trgovce i potrošače (prodaja preko *e-commerce* platforme);
3. prodaja robe preko elektronske prodavnice ili preko elektronske platforme, pri čemu se roba isporučuje potrošaču direktno od proizvođača/veletrgovca („*dropshipping*“ oblik elektronske trgovine).

Ostala daljinska trgovina obavlja se putem drugih sredstava komunikacije, a naročito kao

Tabela 13.6. Učešće daljinske prodaje u ukupnom obimu ekspres pošiljaka u 2020. godini (u hiljadama) u UPS-u

	Dokumenta do 500 g	Roba do 500 g	Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke preko 10 kg	Ukupno
Obim ekspres pošiljaka	5.862	12.730	5.927	4.990	5.834	3.284	4.001	42.628
Obim pošiljaka od daljinske prodaje	949	7.196	2.904	1.875	1.813	806	849	16.392
Učešće daljinske prodaje	16,2%	56,6%	49,0%	37,6%	31,1%	24,5%	21,2%	38,5%

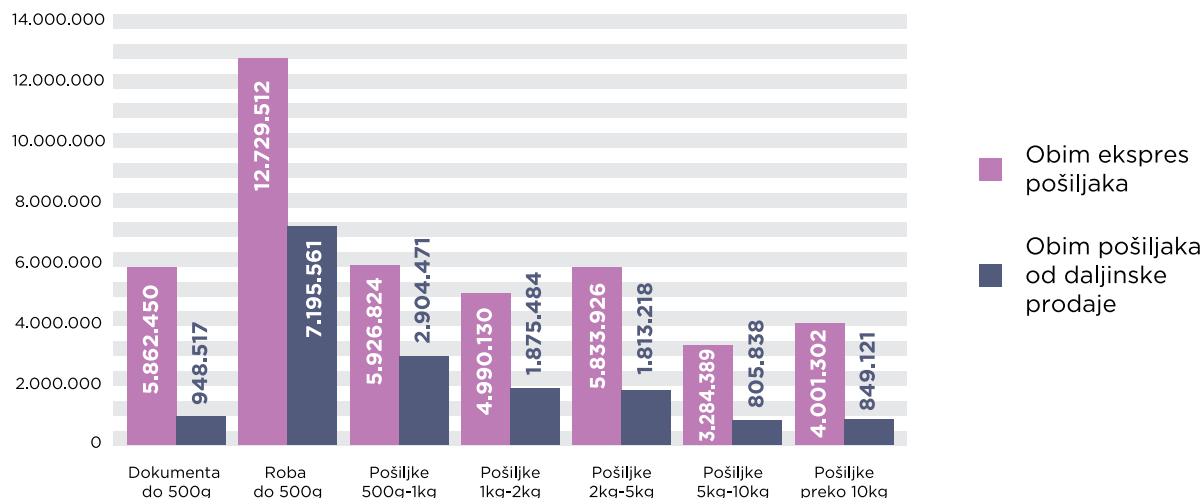
Daljinska prodaja (daljinska trgovina) generiše rast broja pošiljaka kako u UPS tako i u MPS.

Daljinska trgovina⁹ je isticanje ponude i zaključenje ugovora za prodaju robe/usluge upotrebom jednog ili više sredstava komunikacije na daljinu. Elektronska trgovina je vid daljinske trgovine koja se ostvaruje na način da se roba/usluga nudi, naručuje i prodaje putem interneta. Elektronska trgovina naročito se obavlja kao:

kataloška prodaja, TV prodaja, trgovina posredstvom pošte, štampanih pošiljaka, reklamnih materijala sa narudžbenicom, telefona, tekstualnih ili multimedijalnih poruka u mobilnoj telefoniji i govornih automata.

Plaćanje robe može biti elektronskim putem ili pouzecom (otkupninom), a dostava robe kupcima vrši se posredstvom poštanskih pošiljaka. Na domaćem tržištu su to u najvećoj meri ekspres pošiljke.

9 Zakon o trgovini („Službeni glasnik RS“, br. 52/2019)

Slika 13.4. Udeo daljinske prodaje u ukupnom obimu ekspres pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2020. godini

Pošiljke koje su posledica daljinske prodaje, koje i dalje beleže ekspanziju na evropskom tržištu, čine nešto više od 1/3 ukupnih ekspres pošiljaka u 2020. godini na tržištu Republike Srbije (Tabela 13.6.), naročito u kategoriji robe do 500 g, gde one čine skoro 17% ukupnog obima ekspres pošiljaka.

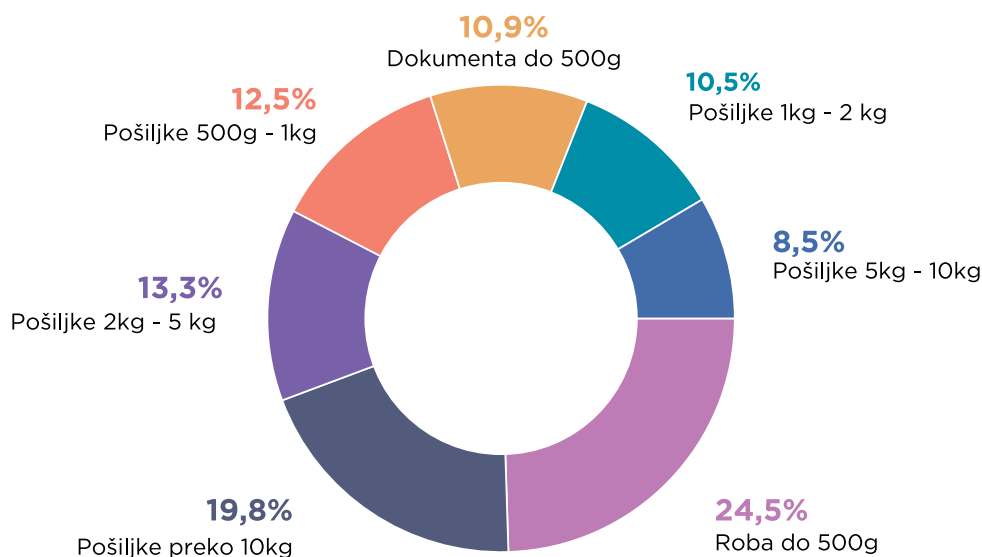
Rast učešća pošiljaka daljinske prodaje u ukupnom obimu ekspres pošiljaka je nastavljen i u 2020. godini. Tokom 2018. godine pošiljke od daljinske prodaje u UPS-u su činile 27% ukupnog obima ekspres pošiljaka, u 2019. godini

je učešće iznosilo nešto više od 31%, a u 2020. godini je učešće ovih pošiljaka poraslo na više od 38%. Nastavljen je i trend da su u okviru pošiljaka od daljinske prodaje najzastupljenije pošiljke koje sadrže robu do 500 g (skoro 44%) a za njima slede pošiljke stope mase od 500 g do 1 kg (skoro 18%). Pošiljke daljinske prodaje u više od 94% slučajeva sadrže robu, a ostatak pošiljaka sadrži dokumenta do 500 g.

U Tabeli broj 13.7. i Slici 13.5. prikazano je učešće prihoda od ekspres usluga (u milionima

Tabela 13.7. Učešće prihoda od ekspres usluga (u milionima din.) u 2020. godini u UPS-u po masi

	Prihod od ekspres pošiljaka UPS							Ukupan prihod ekspres pošiljaka		Ukupan prihod
	Pošiljke do 500 g		Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke preko 10 kg	Dok.	Roba	
	Dok.	Roba								
Prihod	1.329	2.976	1.514	1.268	1.609	1.028	2.403	1.329	10.798	12.127
Učešće u ukupnom prihodu	10,9%	24,5%	12,5%	10,5%	13,3%	8,5%	19,8%	10,9%	89,1%	100%

Slika 13.5. Učešće prihoda od ekspres usluga u UPS-u po masi u 2020.

dinara) po masi, u unutrašnjem poštanskom saobraćaju.

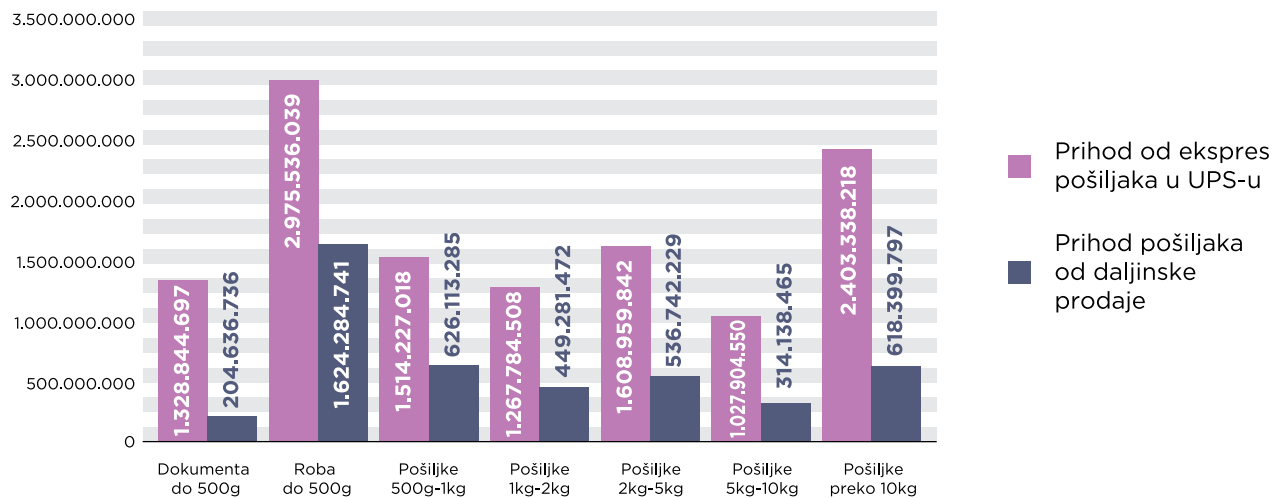
Oko 90% prihoda ostvaruju pošiljke koje sadrže robu, dok je 10 puta manje učešće pošiljaka koje sadrže dokumenta. Najveći udeo u prihodu imaju pošiljke sa robom do 500 g, a za njima slede pošiljke koje sadrže robu preko 10 kg. Ove pošiljke, iako su u obimu manje zastupljene u odnosu na većinu kategorija pošiljaka, u prihodu ostvaruju značajno uče-

šće jer, u skladu sa tarifnim stavovima, iznos poštarine zavisi i od mase.

U Tabeli 13.8. i na Slici 13.6, prikazano je učešće prihoda od daljinske prodaje u odnosu na ukupan prihod od ekspres usluga u UPS-u (u milionima dinara). Prihod od pošiljaka koje su posledica daljinske prodaje čini oko 36% ukupnog ostvarenog prihoda od ekspres pošiljaka u UPS-u. Najzastupljenija kategorija pošiljaka, roba do 500 g, ostvaruje i najveći prihod.

Tabela 13.8. Učešće prihoda daljinske prodaje u odnosu na prihod od ekspres usluga (u milionima din) u UPS-u po masi u 2020. godini

	Dokumenta do 500 g	Roba do 500 g	Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke preko 10 kg	Ukupno
Prihod od ekspres pošiljaka	1.329	2.976	1.514	1.268	1.609	1.028	2.403	12.127
Prihod pošiljaka od daljinske prodaje	205	1.624	626	449	537	314	618	4.373
Učešće daljinske prodaje	15,4%	54,6%	41,3%	35,4%	33,4%	30,6%	25,7%	36,1%

Slika 13.6. Učešće prihoda od daljinske prodaje u prihodu (u milionima din.) od ekspres usluga u UPS-u u 2020. godini

Ako posmatramo prihod robe do 500 g, on čini skoro 25% ukupnog prihoda ekspres pošiljaka u UPS-u, a nešto više od polovine ovog prihoda čini prihod pošiljaka od daljinske prodaje.

Ako uporedimo stanje na tržištu ekspres usluga u odnosu na 2019. godinu, jasno se uočava rast u gotovo svim segmentima ovog tržišta (Tabela 13.9.). Obim ekspres pošiljaka je u odnosu na 2019. godinu porastao za 13% (rast obima ekspres usluga za period 17/18 je

iznosio 14% a rast za period 18/19 je bio 10%). Najveći rast beleže pošiljke iz opsega mase od 500 g do 1 kg (skoro 27%), kao i od 1 kg do 2 kg (oko 26%). Rast obima prati i rast prihoda, pa je u odnosu na 2019. godinu zabeležen rast prihoda od ekspres usluga od približno 22%.

Jedini pad u odnosu na 2019. godinu beleži se u obimu ekspres pošiljaka od preko 10 kg (-10%), a ako posmatramo prihod koji ostva-

Tabela 13.9. Poređenje karakteristika ekspres usluga u 2019. i 2020. godini u unutrašnjem poštanskom saobraćaju

Rast/pad 2019/2020(%)	Dokumenta do 500 g	Roba do 500 g	Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke preko 10 kg	UKUPNO
Obima ekspres pošiljaka	14,63	7,09	26,83	25,53	22,98	15,30	-10,09	13,10
Obima daljinske prodaje	26,15	40,14	46,76	51,78	42,74	27,23	10,18	39,21
Prihoda ekspres pošiljaka	46,32	31,28	31,98	26,87	28,67	16,92	-4,54	21,65
Prihoda daljinske prodaje	53,42	54,10	37,05	46,95	54,88	44,16	26,61	45,64

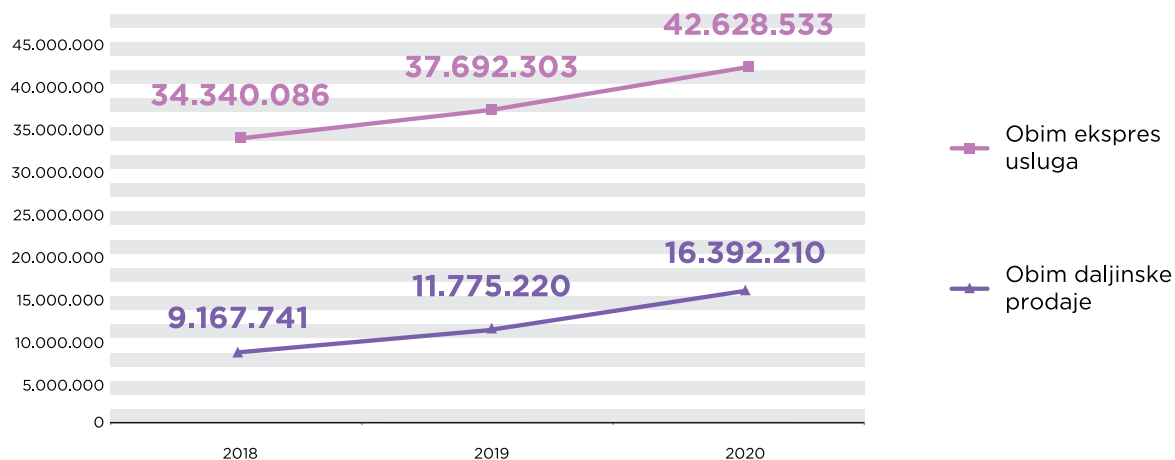
ruje ova kategorija pošiljaka konstatuje se nešto manji pad (-4%).

Jedan od osnovnih pokretača daljeg razvoja tržišta ekspres usluga u unutrašnjem poštanskom saobraćaju je svakako razvoj daljinske prodaje. Ovaj segment iz godine u godinu beleži sve veći rast (Slika 13.7.). Ako uporedimo obim pošiljaka daljinske prodaje u odnosu na 2019. godinu, uočavamo rast obima pošiljaka od 39% (Slika 13.8.). Ovaj rast je veći u odnosu

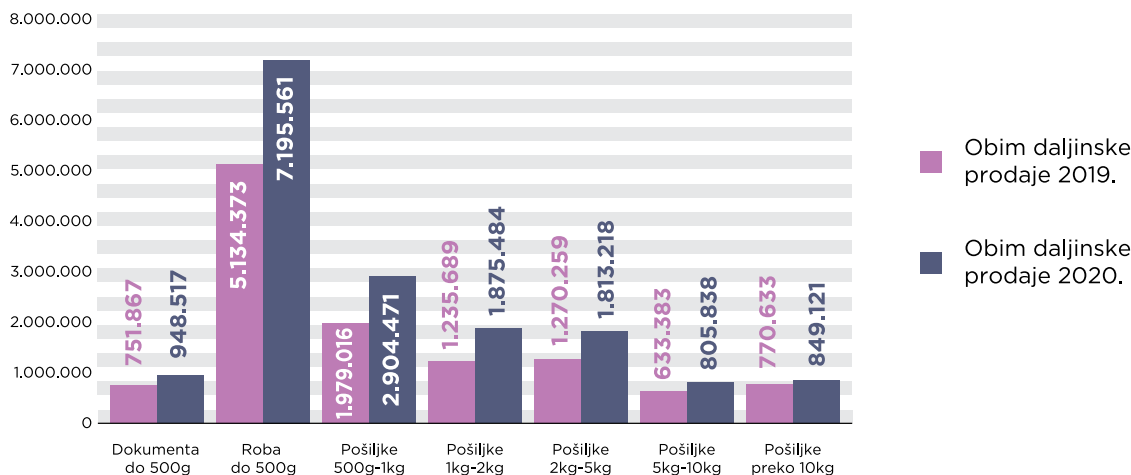
na registrovani rast za period 2019/2018. godinu kada je iznosio 28%. Takođe, rast obima odražava se i na rast prihoda pošiljaka od daljinske prodaje (ostvaren je rast od skoro 46%).

Pored ekspres pošiljaka iz unutrašnjeg poštanskog saobraćaja, analizirane su i ekspres pošiljke u međunarodnom poštanskom saobraćaju na osnovu podataka poštanskih operatora koji su dostavljeni kroz godišnje upitnike za 2020. godinu.

Slika 13.7. Rast obima ekspres pošiljaka kao i pošiljaka od daljinske prodaje u periodu 2018-2020. godine



Slika 13.8. Poređenje obima daljinske prodaje u 2019. i 2020. godini u unutrašnjem poštanskom saobraćaju



U Tabeli 13.10. prikazan je obim ekspres pošiljaka u polazu i dolazu u MPS u 2020. godini prema stopi mase.

Kao i prethodne godine, pošiljke u dolazu čine 65% pošiljaka u ukupnom obimu ekspres pošiljaka u MPS-u. U međunarodnom poštanskom saobraćaju dominiraju pošiljke iz kategorije dokumenta do 500 g (i u polazu i dolazu). One su oko četiri puta više zastupljene u odnosu na pošiljke sa robom u istoj kategoriji stope mase.

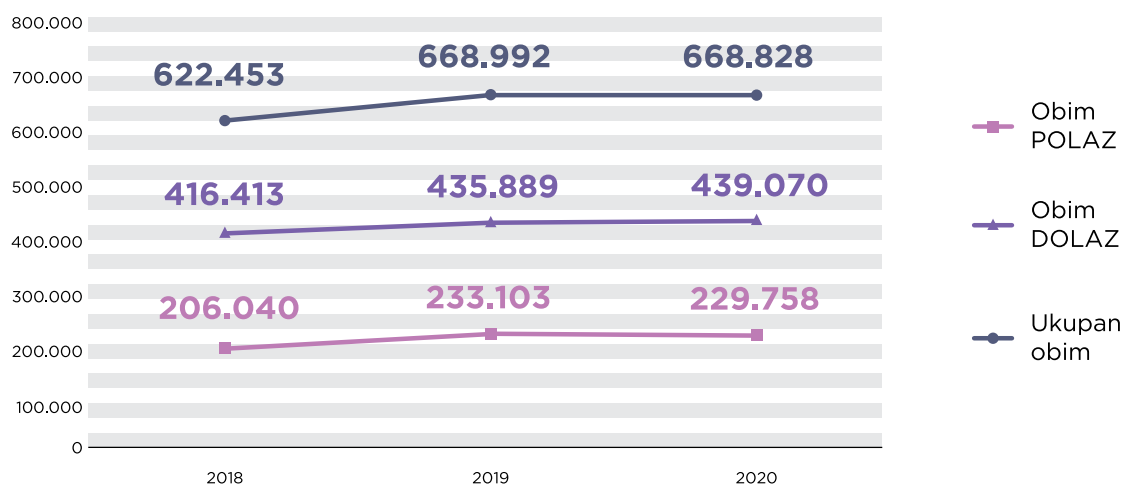
U MPS-u je u odnosu na 2019. godinu, ako posmatramo ukupan obim pošiljaka, evidentiran neznatni pad u iznosu od -0,02%. Obim pošiljaka u polazu je opao za -1,43%, a obim pošiljaka u dolazu je blago porastao (za 0,73%).

Ranijih godina su međunarodne ekspres usluge, kao i unutrašnje ekspres usluge, beležile rast. Taj rast je bio u manjem procentu izražen u poređenju sa unutrašnjim ekspres tržištem, ali je svakako postojao. Godina pandemije virusa COVID-19 je u velikoj meri otežala međunarodni saobraćaj, pre svega avionski, što za posledicu ima negativan trend obima međunarodnih ekspres usluga. Kretanje obima ekspres pošiljaka u međunarodnom poštanskom saobraćaju za period 2018-2020. godine je prikazano na Slici 13.9.

Tabela 13.10. Obim međunarodnih ekspres pošiljaka u 2020. godini u MPS-u

Obim pošiljaka	Dokumenta do 500 g	Roba do 500 g	Pošiljke 500 g-1 kg	Pošiljke 1 kg-2 kg	Pošiljke 2 kg-5 kg	Pošiljke 5 kg-10 kg	Pošiljke 10 kg-20 kg	Pošiljke preko 10 kg	UKUPNO
Obim-POLAZ	109.171	26.513	19.499	18.175	28.518	13.335	7.230	7.317	229.758
Obim-DOLAZ	153.937	45.913	47.303	46.816	52.693	33.953	24.883	33.572	439.070
Učešće pošiljaka u polazu (%)	47,52	11,54	8,49	7,91	12,41	5,8	3,15	3,18	100
Učešće pošiljaka u dolazu (%)	35,06	10,46	10,77	10,66	12	7,73	5,67	7,65	100

Slika 13.9. Kretanje obima međunarodnih ekspres pošiljaka u periodu 2018-2020. godine (polaz, dolaz i ukupan obim)



Specifičnost 2020. godine se, pre svega, ogleda u efektima pandemije virusa COVID-19. U martu 2020. godine je u zemlji proglašeno vanredno stanje i u prvo vreme je došlo do određenih zastoja u funkcionisanju poštanskog saobraćaja. Kada se analiziraju podaci u prva tri meseca 2020. godine u odnosu na isti period 2019. godine, na ekspres tržištu je došlo do pada obima usluga od -1,8%. Počev od narednog kvartala pa sve do kraja godine, na tržištu ekspres usluga beleži se veliki rast obima u odnosu na iste periode 2019. godine (Tabela 13.11.). Takođe, rast koji se javio nakon

prva tri meseca 2020. godine je značajno veći od rasta koji se beležio prethodnih godina.

Ovaj segment tržišta beleži kontinuiran rast, koji je u drugom, trećem i četvrtom kvartalu 2020. godine, pokazao svoj potencijal jer je usled ograničenja izazvanih pandemijom virusa COVID-19 došlo do promene navika potrošača, koji sve više koriste daljinsku prodaju za kupovinu proizvoda.

Tabela 13.11. Poređenje obima ekspres usluga po kvartalima u periodu 2018-2020. godine

Kvartali (Q)	Rast/pad (2018/2019)	Rast/Pad (2019/2020)
Q1 (januar, februar, mart)	13,67 %	-1,8%
Q2 (april, maj, jun)	11,46%	15,02%
Q3 (jul, avgust, septembar)	7,97%	20,53%
Q4 (oktobar, novembar, decembar)	5,89%	20,82%

13.3. Trendovi poštanskog tržišta

Trend rasta učešća ostalih poštanskih usluga (OPU) u odnosu na UPU, se nastavlja posljednjih 11 godina. Ako se posmatra referentna godina (2011. godina), učešće prihoda ostalih usluga u ukupnim uslugama je poraslo sa 40,4% na 61,1%, a učešće obima sa 4% na 14,9%.

U Tabeli 13.12. dat je pregled procentualnog učešća obima i prihoda poštanskih usluga u posljednjih pet godina.

Kretanje obima poštanskih usluga u posljednjih pet godina je prikazano u Tabeli 13.13. i na Slici 13.10.

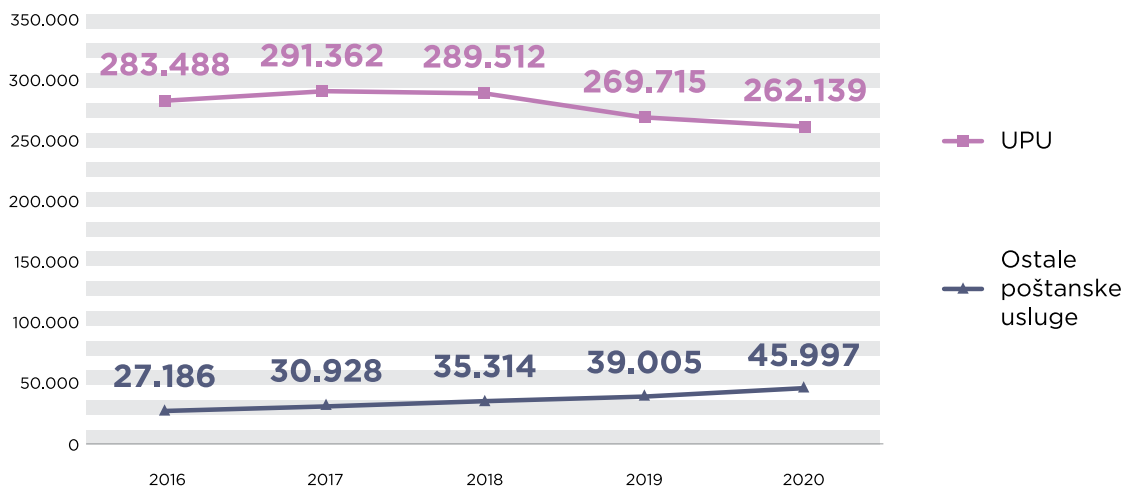
Tabela 13.12. Pregled procentualnog učešća obima i prihoda poštanskih usluga u periodu 2016-2020. godine

Vrsta usluge	2016.		2017.		2018.		2019.		2020.	
	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod	Obim	Prihod
UPU	91,2	48,7	90,4	46,9	89,1	44,7	87,4	42,1	85,1	38,9
OPU	8,8	51,3	9,6	53,1	10,9	55,3	12,6	57,9	14,9	61,1
Ukupno	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela 13.13. Obim univerzalne i ostalih poštanskih usluga u periodu od 2016. do 2020. godine

Vrsta usluge	OBIM u hilj. jed.					Procentualni rast/pad obima			
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	17/16	18/17	19/18	20/19
UPU	283.488	291.362	289.512	269.715	262.139	3%	-1%	-7%	-3%
OPU	27.186	30.928	35.314	39.005	45.997	14%	14%	10%	18%
UKUPNO	310.674	322.290	324.826	308.720	308.136	4%	1%	-5%	-0,2%

Slika 13.10. Trend obima univerzalne poštanske usluge i ostalih poštanskih usluga (u hiljadama)



Poštanske usluge su u 2020. godini ostvarile prihod koji je veći za 10,5% u odnosu na 2019. godinu. U Tabeli 13.14. prikazan je prihod u poslednjih pet godina.

Pet godina u kontinuitetu se beleži povećanje prihoda od univerzalne poštanske usluge, koje je u 2020. godini iznosilo 2,2% u odnosu na prethodnu godinu. U poslednjih pet godina prihod od UPU je povećan za oko 11,1%.

Prihod od ostalih poštanskih usluga kontinuirano raste, u poslednjih pet godina porastao

je za oko 65,7%. Samo u odnosu na prošlu godinu je zabeležen rast od 16,6%.

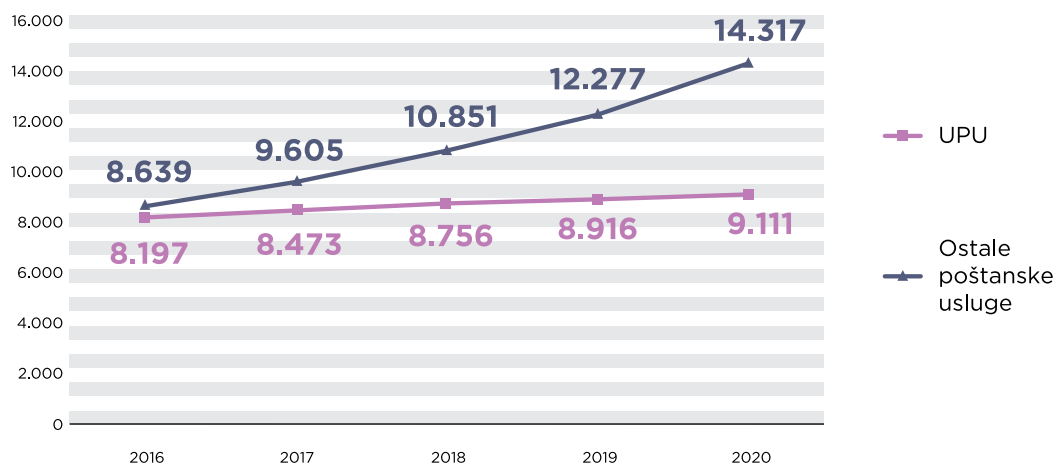
Na Slici 13.11. prikazan je trend prihoda univerzalne usluge i ostalih poštanskih usluga za poslednjih 5 godina.

Što se tiče kurirskih usluga, uočava se kontinuirano smanjenje udela u ostalim poštanskim uslugama, kako u obimu, tako i u prihodu (Slika 13.12, Slika 13.13.).

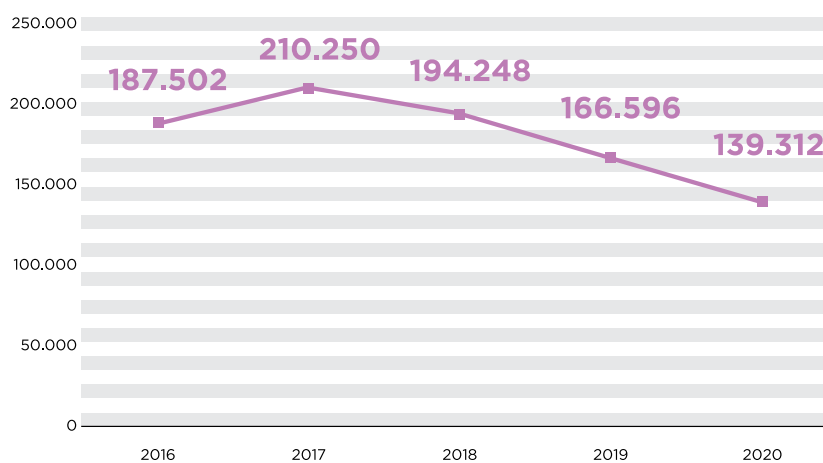
Tabela 13.14. Prihod od univerzalne i ostalih poštanskih usluga u periodu od 2016. do 2020. godine

Vrsta usluge	PRIHOD u milionima dinara					Procentualni rast /pad prihoda			
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	17/16	18/17	19/18	20/19
UPU	8.197	8.473	8.756	8.916	9.111	3,4%	3,3%	1,8%	2,2%
Ostale usluge	8.639	9.605	10.851	12.277	14.317	11,2%	13%	13,1%	16,6%
UKUPNO	16.836	18.078	19.607	21.193	23.427	7,4%	8,5%	8,1%	10,5%

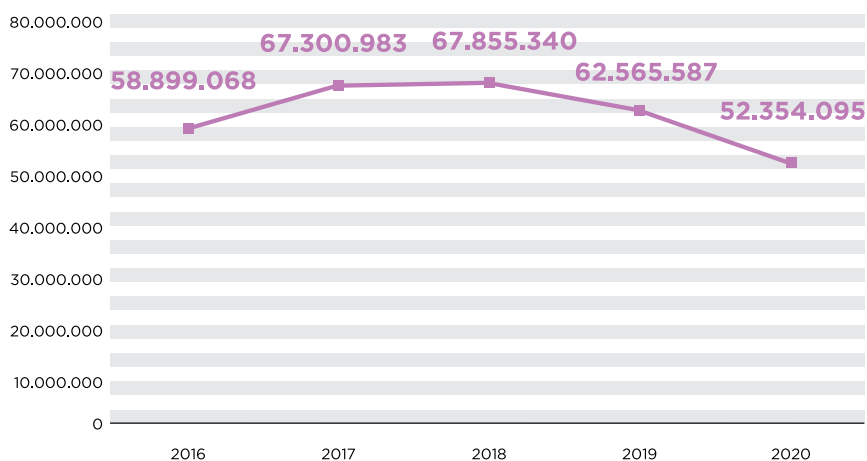
Slika 13.11. Trend prihoda univerzalne i ostalih poštanskih usluga (u mil. dinara)



Slika 13.12. Trend obima kurirskih usluga u periodu od 2016. do 2020. godine



Slika 13.13. Trend prihoda kurirskih usluga u periodu od 2016. do 2020. godine



13.4. Koncentracija tržišta ekspres poštanskih usluga

HHI indeks (Herfindal – Hiršman indeks¹⁰) je najpouzdaniji pokazatelj koncentracije tržišta. Vrednost HHI indeksa zavisi od broja konkurenata na tržištu i od razlike u njihovoj relativnoj tržišnoj snazi. Sa povećanjem broja konkurenata na tržištu, vrednost HHI indeksa se smanjuje. Maksimalna vrednost ovog indeksa je 10.000 (u slučaju čistog monopola), a minimalna vrednost je blizu nule (što je vrednost HHI indeksa bliža nuli, tržište je konkurentnije). Vrednost indeksa se određuje kao suma kvadrata pojedinačnih vrednosti tržišnih učešća svih konkurenata na tržištu.

Ukoliko posmatramo tržište ekspres usluga kao posebno tržište u odnosu na UPU gde JPO ima monopol, prema ukupnom obimu na tržištu ekspres usluga u Republici Srbiji (unutrašnji i međunarodni ekspres saobraćaj), HHI indeks za 2020. godinu iznosi 2.649, što govori da je tržište ekspres usluga koncentrisano. HHI indeks je u odnosu na 2019. godinu

nešto veći (u 2019. godini je iznosio 1.881, Tabela 13.15).

Za razliku od prethodne godine (gde smo imali sedam poštanskih operatora sa učešćem obima većim od 1%), u 2020. godini šest poštanskih operatora ostvaruje učešće veće od 1% u obimu ekspres usluga, pa se na osnovu ovoga izračunava vrednost HHI indeksa. Smanjenjem broja poštanskih operatora koji zadovoljavaju kriterijum za obračunavanje indeksa, dolazi do povećanja njegove vrednosti, čime se ujedno smanjuje konkurencija na tržištu. Različiti privredni sektori koriste i različite intervale vrednosti za HHI indeks, ali vrednost indeksa od 2.649 se u većini slučajeva tumači kao konkurentno tržište.

Tabela 13.15. Vrednosti HHI indeksa u periodu 2018-2020. godine

	2018.	2019.	2020.
Vrednost HHI indeksa	1.829	1.881	2.649
Operatori sa učešćem u obimu ekspres usluga većem od 1%	7	7	6

¹⁰ HHI indeks – Herfindahl-Hirschman index – indeks koji odražava koncentraciju određenog tržišta. Pomoću njega se sagledava i nivo konkurentnosti unutar određenog tržišta.

<https://www.modernanalyst.com/Careers/InterviewQuestions/tabid/128/ID/1003/What-is-the-Herfindahl-Hirschman-Index-HHI-and-why-would-you-use-it.aspx>

13.5. Pregled tržišta poštanskih usluga u Evropskoj uniji na osnovu izveštaja ERGP¹¹

Utvrđivanje tačnih i uporedivih informacija o poštanskom tržištu i njegovom razvoju je od esencijalnog značaja kako za korisnike i operatore, tako i za regulatore poštanskog tržišta. Jedan od zadataka Evropske regulatorne grupe za poštanske usluge - ERGP jeste da prati i analizira jedinstveno tržište poštanskih usluga EU, kako bi identifikovao glavne trendove razvoja poštanskog tržišta, i da kao savetodavno telo, pravovremeno daje predloge Evropskoj komisiji (EK) o budućim pravcima razvoja regulatornog okvira. Podaci koji se koriste za analizu i sačinjavanje izveštaja o osnovnim indikatorima evropskog poštanskog tržišta prikupljaju se posredstvom upitnika na kojeg odgovaraju sve zemlje članice EU i zemlje kandidati za članstvo. Podatke za 2019. godinu dostavila je 31 zemlja (period koji se posmatra u izveštaju je od 2015. do 2019. godine). U cilju jednostavnijeg praćenja tržišta, tržište je podeljeno u četiri celine:

- zapadne zemlje (AT, BE, DE, DK, FI, FR, IE, LU, NL, SE);
- Istočne zemlje (BG, CZ, EE, HR, HU, LT, LV, PL, RO, SI, SK);
- južne zemlje (CY, EL, IT, MT, PT);
- zemlje van EU (RS, CH, MK, NO).

Jedan od parametara koji se prati i analizira je cena paketa davaoca univerzalne poštanske usluge u unutrašnjem saobraćaju. Norveška i dalje ima najvišu cenu od 18,6 EUR dok najnižu cenu ima Severna Makedonija u iznosu od 0,58 EUR, što ukazuje na postojanje velikog raspona cena za istu uslugu na nivou Evrope. U određenom broju zemalja, cene paketa se nisu menjale u protekle četiri godine: CH, CY,

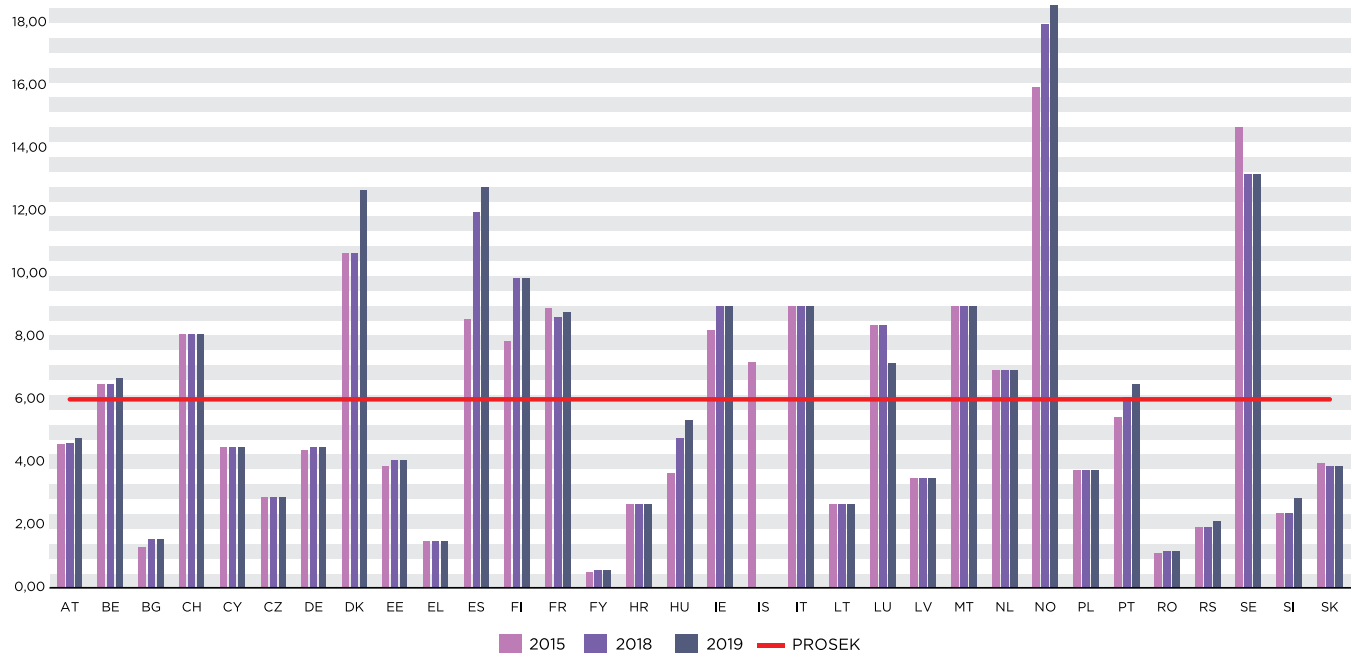
CZ, HR, MT, NL, EL, PL, SK, SE, LT, LV. Cene su prikazane na *Slici 13.14*.

Prosečna cena za slanje međunarodnog paketa mase do 2 kg u 2019. godini u okviru najjeftinije zone unutar Evrope iznosi 18,71 EUR. U poređenju sa 2018. godinom, došlo je do povećanja ove prosečne cene za 1,5%. Trend velikih razlika u ceni između paketa u unutrašnjem i međunarodnom saobraćaju je i dalje prisutan (prosečno oko 355% je skuplji međunarodni paket) za razliku od pisama gde se ova razlika ne javlja u tolikom rasponu. Razlika u ceni između međunarodnog i unutrašnjeg slanja paketa do 2 kg je najveća u sledećim zemljama: Severna Makedonija, Grčka, Bugarska, Rumunija, Republika Srbija. Velika razlika u ceni je bila povod da EK preduzme korake u pravcu usaglašavanja ovih cena, usvajanjem Uredbe o prekograničnoj dostavi.

U periodu od 2015. do 2019. godine, broj aktivnih poštanskih operatora na evropskom tržištu je povećan za 1125 operatora. Samo 6 zemalja prikazuje smanjenje ovog broja (HR, IE, LU, LV, PL i SE). Na *Slici 13.15* prikazana je promena broja poštanskih operatora između 2015. i 2019. godine.

¹¹ ERGP PL II (20) 23 - Report on Postal Core Indicators, https://ec.europa.eu/docsroom/documents/44305_27.11.2020. Poslednji dostupni podaci o tržištu poštanskih usluga u EU se odnose na 2019. godinu.

Slika 13.14. Cene (prioritetnog, do 2kg) paketa u unutrašnjem saobraćaju u 2015, 2018. i 2019. godini



	AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR	FY	HR	HU	IE	IS	IT	LT	LU	LV	MT	NL	NO	PL	PT	RO	RS	SE	SI	SK	
2015	4.60	6.50	1.33	8.11	4.50	2.90	4.40	10.70	3.92	1.50	8.58	7.90	8.95	0.52	2.70	3.69	8.25	7.22	9.00	2.68	8.40	3.54	9.00	6.95	16.00	3.77	5.45	1.12	1.96	14.70	2.39	4.00	
2018	4.62	6.50	1.58	8.11	4.50	2.90	4.50	10.70	4.08	1.50	12.80	9.90	8.65	0.58	2.70	4.80	9.00		9.00	2.68	8.40	3.54	9.00	6.95	18.00	3.77	6.10	1.21	1.96	13.20	2.39	3.90	
2019	4.81	6.70	1.58	8.11	4.50	2.90	4.50	12.70	4.08	1.50	12.80	9.90	8.80	0.58	2.70	5.37	9.00		9.00	2.68	7.20	3.54	9.00	6.95	18.60	3.77	6.50	1.21	2.16	13.20	2.89	3.90	
PROSEK	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03	6.03

Slika 13.15. Promena broja aktivnih operatora između 2015. i 2019. godine (%)



	AT	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FR	HR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	MK	MT	NL	NO	PL	PT	RO	RS	SE	SI	SK
RAZLIKA 2015 - 2019 (%)	140%	1%	23%	5%	60%	0%	-8%	-11%	20%	17%	23%	-5%	-3%	38%	25%	2%	4%	-1%	35%	21%	-1%	0%	-14%	15%	10%	64%	-7%	41%	30%
RAZLIKA 2018 - 2019 (%)	92%	1%	8%	5%	3%	0%	0%	-4%	2%	0%	2%	-5%	-2%	-21%	3%	7%	-7%	-12%	0%	16%	-2%	0%	-5%	1%	0%	0%	-16%	9%	4%

Tokom proteklih godina, ukupan obim poštanskih usluga opada u svim zemljama koje okuplja ERGP, a od 2015. godine prosečan pad iznosi oko -3,6%. Najveći pad beleže pismonosne pošiljke, koje su najmasovnije, pa se i pored rasta broja paketa beleži ukupni pad obima. Nasuprot pismonosnim pošiljkama, paketske usluge rastu. U Tabeli 13.16, prikazani su obimi i procentualne promene za period 2018-2019. godine i za period 2015-2019. godine.

Opadajući trend pismonosnih usluga je prisutan u većini evropskih zemalja a najizraženiji je u zemljama Južne Evrope. Izuzeci od ovog trenda su zabeleženi u Irskoj i Litvaniji. Što se

tiče paketskih usluga, u većini zemalja se beleži rast u odnosu na 2018. godinu, a izuzeci su: Bugarska, Češka, Malta i Slovačka, gde se beleži pad obima paketskih usluga.

Ako posmatramo prihode, za razliku od obima, oni beleže prosečan rast od oko 1,9% u poređenju sa 2015. godinom. Prihod raste zahvaljujući povećanom prihodu od paketskih usluga – u 2019. godini prihod od paketa čini oko 55% ukupnih prihoda. Prihodi od pismonosnih usluga opadaju (Tabela 13.17.).

Tabela 13.16. Ukupan obim poštanskih usluga i procentualne promene između 2018. i 2019. godine i za period od 2015. do 2019. godine

	2015. (milioni)	2018. (milioni)	2019. (milioni)	Prosečna promena 2018-2019.	Prosečna promena 2015-2019.
Ukupan obim poštanskih usluga	62.892	56.843	54.258	-4,5%	-3,6%
Obim pismonosnih usluga	57.822	49.828	46.582	-6,5%	-5,3%
Obim paketskih usluga	5.070	6.554	7.153	9,1%	9,2%

Tabela 13.17. Ukupan prihod poštanskih usluga i procentualna promena između 2018. i 2019. godine i za period od 2015. do 2019. godine

	2015. (milioni)	2018. (milioni)	2019. (milioni)	Prosečna promena 2018-2019.	Prosečna promena 2015-2019.
Ukupan prihod poštanskih usluga	€ 65.566	€ 68.672	€ 70.472	+ 2,6%	+ 1,9%
Prihod pismonosnih usluga	€ 33.615	€ 31.045	€ 30.248	- 2,6%	- 2,6%
Prihod paketskih usluga	€ 31.287	€ 36.350	€ 38.811	+ 6,8%	+5,6%

Ukupna zaposlenost, u periodu od 2015. do 2019. godine, opala je za približno -10,6%. Razlog ovog pada je postepeno smanjenje broja zaposlenih kod davaoca univerzalne poštanske usluge za oko -5,6% u posmatranom periodu. Takođe, broj zaposlenih koje zapošljavaju ostali poštanski operatori, registruje u periodu 2015-2019. godine, najpre pad, a zatim i blagi rast u 2019. godini. Kao što je bio slučaj i prethodnih godina, udeo broja zaposlenih kod davaoca univerzalne poštanske usluge je znatno veći od udela zaposlenih kod ostalih poštanskih operatora. Tokom 2019. godine jedino je u tri zemlje (Nemačka, Kipar i Grčka) broj zaposlenih kod ostalih poštanskih operatora bio veći od broja zaposlenih kod davaoca univerzalne poštanske usluge. Ako poredimo prosečni udeo zaposlenih kod davaoca univerzalne poštanske usluge u 2015. i 2019. godini, uočava se pad, sa 77,2% u 2015. godini na 72% u 2019. godini (Slika 13.16.).

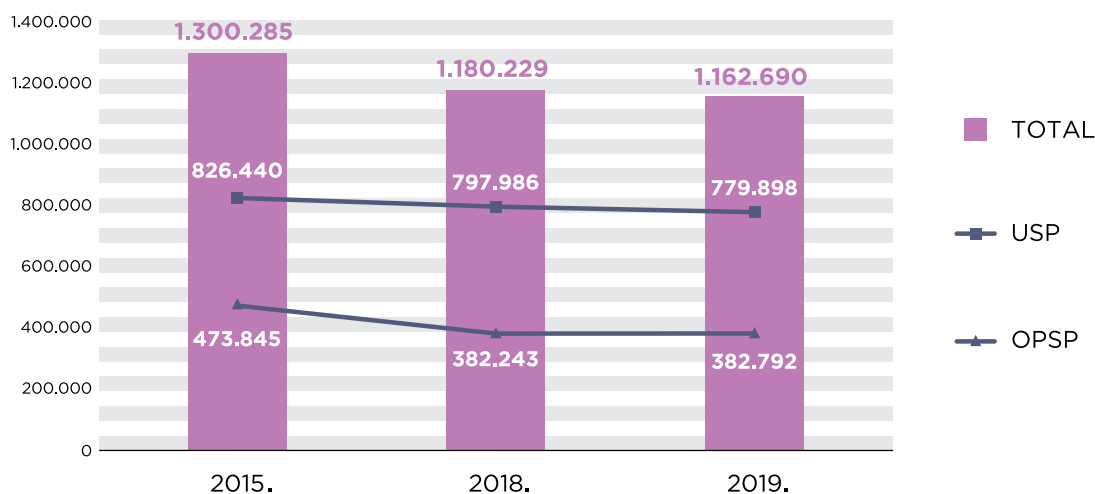
U zemljama koje su dostavile podatke za period od 2015. do 2019. godine, uočava se povećanje broja poslovnica poštanskih operatora

od 16,2%. Pri tome, kod davalaca univerzalne poštanske usluge beleži se pad ovog broja od -3,4%, a kod ostalih poštanskih operatora rast od 44,3%. Broj poslovnica poštanskih operatora nije značajno promenjen kod davalaca univerzalne poštanske usluge u poslednje dve godine, ali je zato kod ostalih poštanskih operatora u 2019. godini zabeležen rast od 15,9% u odnosu na prethodnu godinu (Slika 13.17).

Protekla godina je prošla u znaku pandemije virusa COVID-19. Pandemija je donela sa sobom niz restrikcija u pogledu svakodnevnog života, a samim tim uticala i na poštansko tržište. ERGP je tokom 2020. godine izvršio istraživanje uticaja pandemije na poštanski sektor¹² Evropske unije. Na evropskom tržištu je većina zemalja menjala način uručenja pošiljaka (izbegavanja ličnih kontakata – npr. posredstvom paketomata), ali je pružanje univerzalne poštanske usluge obavljano bez većih problema.

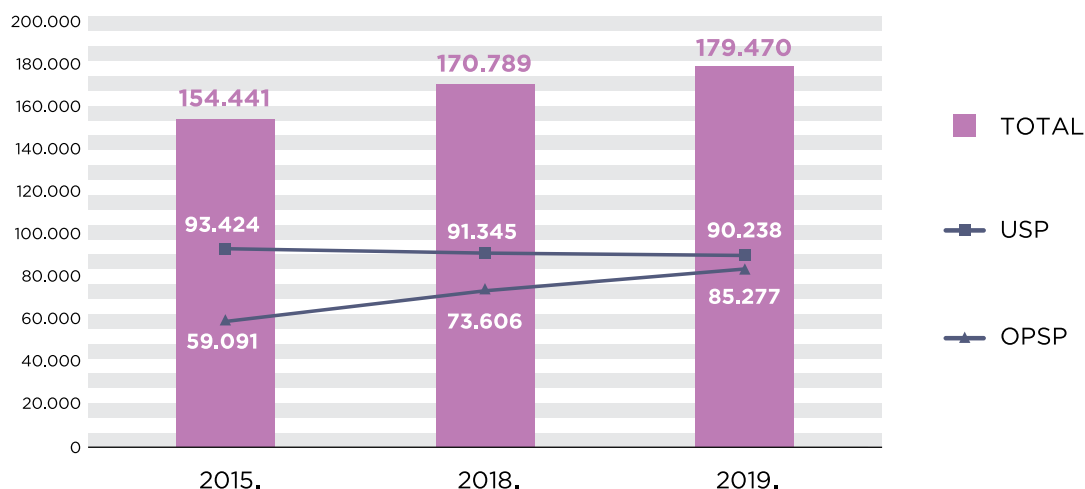
Istraživanje je pokazalo da je u EU došlo do smanjenja obima pisama i povećanja obima

Slika 13.16. Ukupan broj zaposlenih davaoca univerzalne poštanske usluge i ostalih poštanskih operatora: 2015-2019. godine



¹² [https://ec.europa.eu/docsroom/documents/43322;](https://ec.europa.eu/docsroom/documents/43322)
https://ec.europa.eu/growth/content/measures-adopted-postal-services-due-covid-19-outbreak_en

Slika 13.17. Ukupan broj poslovnica davalaca univerzalne poštanske usluge i kod ostalih operatera: 2015-2019. godine



paketa usled rasta elektronske trgovine. U većini zemalja, rast obima paketa bio je ekspanzivan u periodu strožijih zatvaranja zemalja, dok se, nakon tog perioda, stopa rasta smanjila. Veliki poremećaji rada desili su se u međunarodnom poštanskom saobraćaju. Zatvaranje granica i međunarodnih aerodroma širom sveta izazvalo je prekide u prevozu poštanskih pošiljaka. U većini zemalja, davaoци univerzalne poštanske usluge su se suočili sa velikim kašnjenjem u prenosu pošiljaka, a izuzetak su bile samo one zemlje susedi koje su razmenu pošiljaka mogle da uspostave drumskim putevima. Međunarodne poštanske usluge su u određenim zemljama poskupele, a neke usluge više nisu pružane (npr. EMS ili mali paket).

Poštanski operatori (privatni poštanski operatori) koji koriste sopstvenu logističku mrežu naišli su na manje izazova u međunarodnom transportu, ali su se i u ovom slučaju carinski postupci usporili i tokove njihovih pošiljaka učinili nepredvidivim. Značajno je napomenuti da je došlo i do zatvaranja određenog broja poštanskih operatera ili otpuštanja radne snage, zbog manjeg obima posla tokom zaključavanja država. Ovaj period je manje pogodno operatore koji su svoje poslovanje usmerili na pošiljke koje generiše elektronska trgovina.

13.6. Zaključak

Pad obima univerzalne poštanske usluge od -2,8%, u odnosu na 2019. godinu, i pored rasta obima ostalih poštanskih usluga doveo je do pada ukupnog broja ostvarenih poštanskih usluga u 2020. godini od -0,2%.

Opadajući trend pismonosnih usluga koji je prisutan u evropskim zemljama, i ove godine karakteriše poštansko tržište u našoj zemlji – pad obima pismonosnih usluga od -1,8%. Pismonosne usluge su deo UPU i obavlja ih samo JPO.

Specifičnost tržišta poštanskih usluga RS je izuzetno malo učešće paketskih usluga. Iako i drugi poštanski operatori imaju dozvolu za obavljanje paketskih usluga van domena UPU, od 2010. godine do danas, ove usluge pruža samo JPO, u okviru UPU, ali i u okviru ostalih poštanskih usluga. U 2020. godini se, posle četvorogodišnjeg rasta broja paketa, beleži pad od -20% u odnosu na 2019. godinu.

Umesto za pakete, korisnici poštanskih usluga se opredeljuju za ekspres pošiljke koje su neznatno skuplje, za razliku od cena ekspres usluga u evropskim zemljama koje su po nekoliko puta skuplje od cena paketa, pa su zato paketi mnogo više zastupljeni na tržištu EU.

Na tržištu RS evidentiran je rast ekspres poštanskih usluga, što dovodi do kontinuiranog rasta ostalih poštanskih usluga. Godišnja stopa rasta ostalih usluga je u prethodne dve godine iznosila oko 13%, dok je u 2020. godine ona povećana na 16,6%.

Na domaćem poštanskom tržištu ekspanzija se beleži kod pošiljaka koje su posledica elektronske trgovine, u okviru ekspres poštanskih usluga, sa rastom obima od 39% (ovaj rast je u periodu 2018-2019. godine iznosio 28%), i prihoda od čak 45%.

Poštanski operatori su se tokom pandemije prilagođavali merama i propisima koje je Vlada RS usvajala. Ministarstvo unutrašnjih poslova, je na predlog Ministarstva trgovine, turizma i telekomunikacija izdavalo posebne dozvole za kretanje poštanskim operatorima za vreme vanrednog stanja, kao esencijalnoj delatnosti za stanovništvo RS. Samim tim, kod operatora ekspres i kurirskih usluga nije registrovan prestanak rada usled pandemije.

Međutim, kod operatora kurirskih usluga beležimo oscilacije u broju aktivnih operatora, što je registrovano i ranijih godina. Naime, kod kurirskih operatora, nelojalna konkurencija u vidu raznih udruženja koja prevoze i dostavljaju pošiljke, evidentno utiče na ovaj segment poštanskog tržišta. Kod kurirskih usluga u kontinuitetu opada obim izvršenih usluga u poslednje tri godine od -34%, što uzročno prati i pad prihoda od -22%.

Sve ovo je potvrdilo potrebu i neophodnost da se ulože dodatni naponi zakonodavca i nezavisnog regulatornog tela da se obezbede pravični i jednaki uslovi za sve učesnike na tržištu, a pre svega sprečavanjem nelojalne konkurencije i zaštiti najranjivijih učesnika na tržištu. Novi zakon o poštanskim uslugama koji je stupio na snagu krajem 2019. godine pojačao je postojeće i predvideo nove nadležnosti Agencije.

Agencija je tokom 2020. godine, shodno odredbama novog Zakona o poštanskim uslugama, donela devet podzakonskih akata, sa kojima su, uz pravilnike nadležnog Ministarstva trgovine, turizma i telekomunikacija, stvoreni uslovi za sveobuhvatno regulisanje poštanskog tržišta. Stručni nadzor kao nova nadležnost Agencije će u velikoj meri dati konkretan uvid u rad registrovanih poštanskih operatora.

Fizička i pravna lica, kao korisnici poštanskih usluga, su svoje potrebe iskazali prilikom ispitivanja zadovoljstva korisnika poštanskih usluga, koje je organizovala Agencija tokom 2020. godine, na osnovu koga se jasno može zaključiti sve veća opredeljenost krajnjih korisnika ka ekspres uslugama. Ove usluge daju veću fleksibilnost korisniku prilikom slanja i prijema poštanskih pošiljaka, a imaju i kraće i garantovane rokova prenosa.

Iako je kretanje ljudi u određenom periodu 2020. godine bilo ograničeno, potreba za prevozom robe je, sa druge strane, porasla. Ekspanzija kupovine i prodaje preko interneta očekuje se i u budućnosti. Poštansko tržište nastavlja da raste u delu koji se tiče daljinske trgovine, što je tokom 2020. godine posebno potvrđeno.

14.

KVALITET OBAVLJANJA POŠTANSKIH USLUGA

U skladu sa Zakonom o poštanskim uslugama, Agencija propisuje i prati parametre kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga. Kvalitet univerzalne poštanske usluge sagledava se kroz rezultate merenja kvaliteta koje ostvaruje javni poštanski operator kao jedini davalac univerzalne poštanske usluge u Republici Srbiji. Agencija tokom 2021. godine sprovodi nezavisno merenje kvaliteta univerzalne poštanske usluge i rezultati ovog merenja će biti dostupni prilikom izrade narednog pregleda tržišta poštanskih usluga.

Kvalitet obavljanja ostalih poštanskih usluga, pre svega ekspres poštanskih usluga, se trenutno sagledava na osnovu dostupnih Podataka koje dostavljaju poštanski operatori.

14.1. Kvalitet obavljanja univerzalne poštanske usluge

Regulatorna agencija za elektronske komunikacije i poštanske usluge je shodno odredbama novog Zakona o poštanskim uslugama („Službeni glasnik RS“, br. 77/19; u daljem tekstu: Zakon), donela Pravilnik o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga („Službeni glasnik RS“, br. 114/20; u daljem tekstu: Pravilnik), koji je stupio na snagu

12.09.2020. godine, i po kome se puno ostvarenje rokova prenosa, koje propisuju standardi, od JPO očekuje u 2023. godini.

Imajući u vidu da je, za prvih devet meseci, na snazi bio Pravilnik o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga i minimalnom kvalitetu u obavljanju univerzalne poštanske usluge („Službeni glasnik RS“, br. 146/14 i 98/17; u daljem tekstu: prethodni Pravilnik), analiza izveštaja o stanju kvaliteta univerzalne poštanske usluge JPO će se ceniti shodno odredbama prethodnog Pravilnika. JPO je kriterijume za nezavisno merenje definisao 2019. godine na osnovu odredbi iz prethodnog Pravilnika, i po kojima je organizovao kontinuirano nezavisno merenje rokova prenosa tokom 2020. godine, pa nije bilo opravdano da se u septembru vrši prilagođavanje odredbama novog Pravilnika.

Dakle, Agencija će se prilikom analize i ocene godišnjeg izveštaja o stanju kvaliteta univerzalne poštanske usluge za 2020. godinu, rukovoditi odredbama prethodnog Pravilnika.

Javni poštanski operator (davalac univerzalne poštanske usluge) je dužan da Agenciji podnese godišnji izveštaj o stanju kvaliteta univerzalne poštanske usluge. Godišnji izve-

štaj o kvalitetu UPU mora da bude sačinjen u skladu sa usvojenim standardima SRPS EN 13850:2014, SRPS EN 14508:2014 i SRPS EN 14012:2014. U unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2020. godini je sprovedeno neprekidno nezavisno merenje¹³ prema standardu SRPS EN 13850:2014, kao i neprekidno interno (od strane JPO) merenje vremena prenosa neregistrovanih pismonosnih pošiljaka sa internim panelistima, korišćenjem RFID opreme, tzv. AMQM merenje.¹⁴

Kvalitet obavljanja univerzalne poštanske usluge analiziran je na osnovu podataka dobijenih nezavisnim merenjem, internim merenjem JPO i podataka iz upitnika Agencije, odnosno na osnovu sledećih pokazatelja:

- brzina i pouzdanost prenosa i uručenja pošiljaka;
- dostupnost univerzalne poštanske usluge;
- bezbednost pošiljaka;
- efikasnost rešavanja reklamacija;
- zadovoljstvo i informisanost korisnika usluga, itd.

Brzina i pouzdanost prenosa i uručenja pošiljaka

Brzina i pouzdanost prenosa i uručenja poštanskih pošiljaka u Republici Srbiji meri se rokovima prenosa i uručenja prioriternih i neprioriternih pošiljaka u unutrašnjem, odnosno prioriternih i avionskih pismonosnih pošiljaka u međunarodnom saobraćaju. U unutrašnjem i međunarodnom poštanskom saobraćaju, standarde uručenja propisala je Agencija.¹⁵ S obzirom da je Pravilnik stupio na snagu u septembru 2020. godine, JPO nije mogao u potpunosti da prilagodi merenje kvaliteta njegovim odredbama, pa će se ostvareni rezultati merenja porediti sa odredbama prethodnog Pravilnika koji je važio do septembra 2020. godine, odnosno do stupanja na snagu napred pomenutog Pravilnika.

Kao što je već navedeno, pored nezavisnog merenja kvaliteta, JPO je sproveo i neprekidno interno merenje vremena prenosa neregistrovanih pismonosnih pošiljaka. Rezultati oba merenja prikazani su u Tabeli broj 14.1. zajedno sa rezultatima AMQM merenja koja su vršena od 2016. godine, u unutrašnjem poštanskom saobraćaju.

Tabela 14.1. Rokovi prenosa pismonosnih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju

Rok prenosa	AMQM					Nezavisno godišnje merenje	Ciljevi iz prethodnog Pravilnika za 2020. godinu
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.		
D+1	77,66%	67,12%	67,16%	57,55%	49,92%	52,33%	83%
D+2	95,04%	89,52%	91,42%	85,24%	86,99%	73,19%	88%
D+3	98,21%	95,56%	96,78%	93,16%	96,08%	85,20%	93%

¹³ Nezavisno merenje je sprovela Omladinska zadruga Central, Beograd

¹⁴ Interno merenje koje je sproveo JPO se vrši u skladu sa internim aktom JPO: Metodologija praćenja kvaliteta u poštanskom saobraćaju

¹⁵ Pravilnik o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga („Službeni glasnik RS“, broj 114/20)

Iz date tabele se zaključuje da su ostvareni rokovi prenosa niži od zadatih ciljeva za 2020. godinu, naročito ako posmatramo rokove za D+1, gde se uočava najveće odstupanje. Ciljani rokovi prenosa neregistrovanih pošiljaka koje JPO treba da dostigne u 2020. godini su u značajnoj meri veći od onih koje pokazuje nezavisno merenje za 2020. godinu (pre svega ciljevi za D+1 i D+2).

U međunarodnom poštanskom saobraćaju, međunarodni standard propisan od strane Svetskog poštanskog saveza je J+5 od 80%, dok je Asocijacija javnih poštanskih operatera Evrope (PostEurop) propisala indikator brzine J+3 od najmanje 85%, odnosno za indikator pouzdanosti J+5 od najmanje 97%. Kako bi rezultati merenja rokova prenosa bili validni i uporedivi, među različitim državama članicama EU, Direktivom 97/67/EC (2002/39/EU i 2008/6/EU) je propisan standard EN 13850-Kvalitet usluga-Merenje tranzitnog vremena od početka do kraja usluge za jednu prioritarnu pošiljku ili pošiljku prve klase. Ovaj standard definiše načine na koje se vrše pripreme za snimanje, način snimanja i analiza dobijenih podataka. Preduslov za dobijanje kvalitetnih podataka je kontinuirano snimanje rokova prenosa koje organizuje nezavisna organizacija.

Internim merenjem kvaliteta u međunarodnom poštanskom saobraćaju utvrđeno je da kvalitet

nije zadovoljavajući. Podaci koji su dostavljeni za pošiljke u međunarodnom poštanskom saobraćaju ukazuju da je u 2020. godini, u odnosu na 2019. godinu, nastavljen trend pada u ostvarenim rokovima prenosa, za pošiljke u dolazu (Tabela broj 14.2.). Ovaj trend je prisutan od 2017. godine. Međutim, drastičan pad kvaliteta u međunarodnom saobraćaju tokom 2020. godine je, pre svega, posledica pandemije virusa COVID-19. Pandemija je dovela do poremećaja u međunarodnom avionskom saobraćaju, koji se u velikoj meri odrazio i na obavljanje međunarodnih poštanskih usluga što je za posledicu imalo kašnjenje poštanskih pošiljaka kako u polazu tako i u dolazu.

JPO ne ispunjava standard kvaliteta godinama unazad, ali u 2020. godini je došlo do još većeg urušavanja kvaliteta, pre svega zbog objektivnih okolnosti uzrokovanih pandemijom virusa COVID-19. Neophodno je da JPO preduzme mere da se kvalitet, uprkos otežavajućim okolnostima, poveća u cilju ostvarivanja rokova koji su propisani Pravilnikom.

Tabela 14.2. Rokovi prenosa pismonosnih pošiljaka u međunarodnom poštanskom saobraćaju za pošiljke u dolazu

Rokovi prenosa	Međunarodni saobraćaj					Propisani standard
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	
J+3	58,45%	48,10%	40,61%	33,1%	7,7%	85%
J+5	87,90%	82,94%	80,81%	70,9%	26,5%	97%

Dostupnost univerzalne poštanske usluge

Dostupnost univerzalne poštanske usluge sagledava se na osnovu: teritorijalne dostupnosti pošta, dostupnosti poštanskih sandučića, radnog vremena pošta, dostupnosti poštanskih šaltera, kao i dostupnosti uručenja poštanskih pošiljaka.

analizu broja ubačenih pošiljaka u poštanske sandučice. Na osnovu snimanja u periodu od jednog meseca, utvrđuje se dnevni proseki i vrši se analiza opravdanosti postojanja poštanskog sandučića na određenoj lokaciji.

Jedan od kriterijuma kvaliteta dostupnosti poštanske usluge je i radno vreme pošta, koji pokazuje u kom radnom vremenu (koliko sati

Tabela 14.3. Dostupnost pošta i poštanskih sandučića

Kapaciteti poštanske mreže	Godina					Trend (%)			
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	17/16	18/17	19/18	20/19
Broj pošta	1.516	1.530	1.534	1.526	1.518	0,92	0,26	-0,52	-0,52
Broj sandučića	1.964	1.958	1.935	1.969	1.927	-0,31	-1,17	1,75	-2,13

Smanjenje broja pošta, koje je prvi put registrovano 2019. godine, nastavljeno je i u 2020. godini. U 2020. godini, JPO je imao mrežu od 1.518 pošta, što je za 8 pošta manje u odnosu na 2019. godinu. Od 1.518 pošta, 1.317 su korporativne pošte, 177 su ugovorne pošte u vangradskoj sredini, a 24 su ugovorne pošte u gradskoj sredini. U odnosu na 2019. godinu, smanjen je broj ugovornih, a povećan broj korporativnih pošta. Prosečan broj stanovnika po jednoj pošti iznosi nešto manje od 5.000, što je i dalje više od evropskog proseka (oko 4.500 stanovnika po jednoj pošti).

Za razliku od 2019. godine u kojoj je evidentiran rast broja poštanskih sandučića, u 2020. godini ponovo dolazi do smanjenja ovog broja (Tabela 14.3.). Naime, u odnosu na 2019. godinu, broj poštanskih sandučića je smanjen za 42, odnosno za približno 2%. Shodno propisanoj Metodologiji praćenja kvaliteta u poštanskom saobraćaju, javni poštanski operator najmanje jednom godišnje sprovodi

dnevno) su pošte dostupne korisnicima usluga.

Od ukupno 1.518 pošta, 986 (64,95%) pošta su u vangradskim, a 532 (35,05%) pošte su u gradskim sredinama. Daljom analizom je utvrđeno da 1.096 pošta (72,20%) sa korisnicima rade do 7 sati dnevno, 394 pošta (25,95%) radi od 7 do 12 sati dnevno, 17 pošta (1,12%) radi više od 12 sati, dok 11 pošta (0,72%) rade neprekidno odnosno 24 sata dnevno. Od 1.317 korporativnih pošta, 166 pošta ima radno vreme koje je kraće od 4 sata.

Radno vreme pošta u sredinama sa većom koncentracijom stanovništva je duže, tako je u gradskim sredinama, gde su dostupne 532 pošte, veći procenat pošta koje rade sa korisnicima od 7 do 12 sati dnevno (62,4%), dok u vangradskim sredinama, gde postoji 986 pošta, 92,29% pošta rade sa korisnicima do 7 sati dnevno.

Jedan od parametara dostupnosti poštanskih šaltera korisnicima za pružanje UPU predstavlja i vreme čekanja korisnika u redu, koji se utvrđuje snimanjem vremena. Za 2020. godinu nije sprovedeno merenje prosečnog vremena čekanja u redu iz razloga što je bilo neophodno izbeći sve moguće rizike po bezbednost zaposlenih i korisnika usluga usled pandemije izazvane virusom COVID-19.

Dostupnost uručenja poštanskih pošiljaka predstavlja dostupnost dostave i isporuke pošiljaka korisnicima. Poštanska Direktiva propisuje da davalac univerzalne poštanske usluge mora da organizuje uručenje pošiljaka najmanje 5 dana nedeljno svim stanovnicima, uz moguća izuzeća. Zakonodavstvo Republike Srbije je takođe predvidelo petodnevnu dostavu, odnosno dostavu svakog radnog dana, uz izuzeća, koja je propisala Agencija u Pravilniku o uslovima i načinu obavljanja poštanskih usluga („Službeni glasnik RS”, br. 115/2020) u članovima 11. i 12, a koji je stupio na snagu u septembru 2020. godine. S tim u vezi, pošta je za prvih devet meseci važila prethodna metodologija prema kojoj je organizovana dostava prema užem, širem i najširem dostavnom

području, u Tabeli broj 14.4. je prikazana obuhvaćenost broja stanovnika, odnosno broja domaćinstava dostavom na teritoriji RS.

Analizirajući podatke o broju stanovnika i domaćinstava po dostavnim područjima, može se konstatovati da je oko 69% stanovnika i domaćinstava obuhvaćeno svakodnevnom, petodnevnom dostavom. Oko 20% stanovnika i domaćinstava je obuhvaćeno dostavom 2 ili 3 dana nedeljno. Za skoro 11% stanovnika i domaćinstava se dostava vrši samo jednom nedeljno.

Bezbednost pošiljaka

Pregled broja izgubljenih i oštećenih pošiljaka u periodu od 2016. do 2020. godine, prikazan je u Tabeli broj 14.5.

Povećanje procenta izgubljenih i oštećenih pošiljaka se nastavlja i u 2020. godini (prosečna vrednost po kategorijama pošiljaka). Procenat izgubljenih i oštećenih poštanskih pošiljaka u 2020. godini je 0,013% (13 izgubljenih i oštećenih na 100.000 primljenih), što predstavlja kvalitativni pad u odnosu na 2019.

Tabela 14.4. Broj stanovnika i domaćinstava po dostavnom području

Dostavno područje	Broj stanovnika	Broj domaćinstava	% stanovnika	% domaćinstava
Uže	4.960.302	1.989.897	69,02%	69,02%
Šire	1.450.412	581.854	20,18%	20,18%
Najšire	776.148	311.363	10,80%	10,80%
Ukupno	7.186.862	2.883.114	100%	100%

Tabela 14.5. Izgubljene i oštećene pošiljke u UPS

VRSTA POŠILJKE	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
PREPORUČENE POŠILJKE					
- izgubljene na 100.000 pošiljaka	8	9	16	35	36
- oštećene na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
POŠILJKE SA POTVRĐENIM URUČENJEM					
- izgubljene na 100.000 pošiljaka		4	3	2	3
- oštećene na 100.000 pošiljaka		0	0	0	0
SUDSKA PISMA					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka		12	11	12	14
- oštećena na 100.000 pošiljaka		0	0	0	0
VREDNOSNA PISMA					
- izgubljena na 100.000 pošiljaka	0	1	0	0	6
- oštećena na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	1
PAKETI					
- izgubljeni na 100.000 paketa	0	2	0	2	2
- oštećeni na 100.000 paketa	0	2	2	1	6
UPUTNICE					
- izgubljene na 100.000 pošiljaka	0	0	0	0	0
Procenat izgubljenih i oštećenih pošiljaka	0,007	0,008	0,010	0,011	0,013

godinu, kada je iznosio 0,011% (11 izgubljenih na 100.000 primljenih). Negativni trend je prisutan tokom čitavog posmatranog perioda (od 2016. do 2020. godine).

Isplaćene naknade štete u domenu univerzalne poštanske usluge

U Tabeli 14.6. prikazan je pregled isplaćenih naknada štete, po vrstama registrovanih poštanskih pošiljaka u unutrašnjem poštanskom saobraćaju (UPS) za period od 2016. do 2020. godine.

Za razliku od prethodno posmatranog perioda, u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u 2020. godinu u odnosu na 2019. godinu, isplaćena je veća naknada štete za 9%, ali je broj zahteva bio manji za 29%. Razlog povećanja isplaćenih naknada štete je u tome što je došlo do većeg broja isplaćenih naknada štete za vrednosne pošiljke i pakete (smanjenje broja zahteva za naknadu štete se pre svega ogleda u broju tih zahteva za preporučene pošiljke).

U međunarodnom poštanskom saobraćaju isplaćena je naknada štete za 38 pošiljaka, u odnosu na 44 pošiljke u 2019. godini. Iako je smanjen broj zahteva za naknadu štete u 2020. godini, došlo je do povećanja isplaćene naknade štete, a jedino povećanje u odnosu na 2019. godinu se vidi u broju zahteva kod paketa i vrednosnih pisama.

Efikasnost rešavanja reklamacija

Tokom 2020. godine radnim, regionalnim i podružnim jedinicama javnog poštanskog operatora podneto je 1.016 pisanih reklamacija, što je za 35,8% manje nego u 2019. godini, kada je podneto 1.583 reklamacija. Od 1.016 reklamacija, 60,73% se odnosi na dostavu, 14,76% na šaltersko poslovanje i 24,51% na ostale reklamacije. Od ukupnog broja reklamacija, 40% su ocenjene kao osnovane.

Posredstvom korporativnog sajta javnog poštanskog operatora (Kontakt centra) u 2020. godini, ukupno je primljeno 28.561 upita, što

Tabela 14.6. Isplaćena naknada štete po vrstama poštanskih pošiljaka u UPS-u

UPS	2016. godina		2017. godina		2018. godina		2019. godina		2020. godina	
	kom.	din.	kom.	din.	kom.	din.	kom.	din.	kom.	din.
Preporučene pošiljke	433	347.304,00	568	446.258,00	946	805.151,00	2.313	983.195,00	1.604	937.539,50
Vrednosna pisma	3	5.371,00	3	3.896,00	5	4.980,00	2	8.085,00	10	64.982,00
Paketi	5	6.857,05	15	38.817,15	7	23.741,00	11	22.945,00	25	115.417,30
Uputnice	0	0,00	2	32.540,07	1	3.000,00	1	2.000,00	2	1.371,00
UKUPNO	441	359.532,05	588	521.511,22	959	836.872,00	2.327	1.016.255,00	1.641	1.119.309,80

u odnosu na prethodnu godinu predstavlja povećanje od 44%. Od ukupnog broja upita, 28.082 (98%) se odnosi na servisne informacije, a 479 (2%) upita su reklamacije: na dostavu pošiljaka odnosilo se 336 reklamacija (64% ocenjeno kao osnovano), na šaltersko poslovanje 14 reklamacija (sve su ocenjene kao osnovane) i 129 su ostale reklamacije (26% osnovanih).

Što se tiče reklamacionih postupaka u 2020. godini, reklamacije korisnika u unutrašnjem poštanskom saobraćaju u proseku su se rešavale za 3 dana, što je na nivou iz 2019. godine. Ukupna realizacija naknade štete produžena je za 3 dana, sa 11 na 14 dana (Tabela broj 14.7.), što zadovoljava propisane rokove.

Zadovoljstvo i informisanost korisnika usluga

Kroz godišnji izveštaj o kvalitetu, JPO obaveštava Agenciju o rezultatima sprovedenog internog istraživanja o nivou zadovoljstva i informisanosti korisnika usluga. JPO je obavio istraživanje Indeksa satisfakcije pravnih lica (na uzorku od 205 pravnih lica), ličnim intervjuisanjem unapred odabranih korisnika usluga, vezano za ocenjivanje različitih parametara pismonosnih usluga kroz izražavanje zadovoljstva ili nezadovoljstva korišćenjem istih. Parametri koji su mereni navedenim istraživanjem (pouzdanost, brzina, asortiman usluga, cena i način pružanja usluga) ocenjeni su visokim ocenama.

Tabela 14.7. Prosečno vreme rešavanja reklamacija, realizacija i isplata naknade štete u unutrašnjem poštanskom saobraćaju

Godina	Rešavanje reklamacionog postupka	Realizacija naknade štete	Isplata naknade štete	Ukupno za realizaciju i isplatu naknade štete
	(dana)	(dana)	(dana)	(dana)
	1	2	3	4=2+3
2016	3	10	4	14
2017	4	9	4	13
2018	4	10	5	15
2019	3	6	5	11
2020	3	9	5	14

Za pošiljke u međunarodnom saobraćaju ovi rokovi su znatno duži, s obzirom da se reklamacioni postupci sprovode u najmanje dve države.

JPO je korisnicima usluga omogućio više načina za podnošenje reklamacija, postavljanje pitanja i dostavljanje prigovora i žalbi (elektronskim putem, putem telefona, posredstvom sajta, pisanim putem, neposredno na šalterima pošta), što je u skladu sa zahtevima standarda SRPS EN 14012:2014. Takođe, JPO internim aktom, koji je stupio na snagu

početkom 2019. godine, nastoji da unapredi komunikaciju sa korisnicima preko kontakt centra, korporativnog sajta preduzeća i društvene mreže Facebook, što će doprineti boljoj informisanosti korisnika, kao i kvalitetniji pristup i podnošenje određenih upita i zahteva, odnosno poboljšanja stanja kvaliteta u ovom segmentu.

Reklamacije koje se odnose na univerzalnu poštansku uslugu

Na obim iz opsega univerzalne poštanske usluge od 49.780.354 pošiljaka, u unutrašnjem poštanskom saobraćaju pokrenuto je 55.588 potražnica od kojih je najveći deo bio neosnovan (88,8%). Naime, na osnovu Opštih uslova javnog poštanskog operatora, ukoliko pošiljalac smatra da registrovana poštanska pošiljka nije uručena primaocu ili mu nije uručena u propisanom roku, pokreće se potražni postupak u pošti. Rešenje potražnice se kasnije koristi u postupku zahteva za naknadom štete. Najveći broj potražnica je pokrenut za sudska pisma (89%).

Od ukupnog broja podnetih zahteva za naknadu štete, najveći broj zahteva se odnosio na izgubljene pošiljke (93,5%), zatim slede reklamacije na oštećenje pošiljke i ostale (1,53%, odnosno 1,83%) i na kraju reklamacije na prekoračenje roka prenosa (0,35%). Neosnovanih reklamacija je bilo oko 3% (Tabela broj 14.8.).

U međunarodnom poštanskom saobraćaju (MPS), u okviru univerzalne poštanske usluge, pokrenuto je ukupno 11.370 reklamacija od kojih se 37% odnosilo na pošiljke u polazu, a 63% na pošiljke u dolazu. Skoro sve pokrenute reklamacije su bile neosnovane (99%), odnosno uvaženo je 38 reklamacija u MPS-u.

14.2. Kvalitet obavljanja ostalih poštanskih usluga

Kvalitet obavljanja ostalih poštanskih usluga se analizira na osnovu dostupnih podataka, koje poštanski operatori dostavljaju u godišnjim upitnicima. U uvodnom delu dat je prikaz opštih informacija o dostupnosti mreže poštanskih operatora i inovacijama, a u nastavku je analiza reklamacija koje su korisnici uložili na rad poštanskih operatora pri obavljanju ostalih poštanskih usluga.

Poslovnice koje su prilagođene osobama sa invaliditetom čine 18% od ukupnog broja poslovnica. Šest poštanskih operatora (operatori ekspres poštanskih usluga uključujući i javnog poštanskog operatora) raspolažu sa ukupno 300 poslovnica koje su prilagođene osobama sa invaliditetom. Ukupan broj poslovnica iznosi 1.660, ali najveći broj su poslovnice koje su u vlasništvu javnog poštanskog operatora, koji je jedini davalac univerzalne poštanske usluge.

Tabela 14.8. Reklamacije na univerzalnu poštansku uslugu u unutrašnjem poštanskom saobraćaju

Ukupan broj podnetih reklamacija	Neosnovane	Rešene po osnovu:				Naknada štete Iznos (u dinarima)
		Gubitka	Oštećenja	Prekoračenja roka	Ostale reklamacije	
1=2+3+4+5+6	2	3	4	5	6	7
1.698	55	1.580	26	6	31	1.145.435,80

Što se tiče sredstava poštanske mreže koja obezbeđuju veću dostupnost usluge, u 2020. godini je prijavljeno 60 paketomata (*eng. parcel lockers*). Paketomati su sredstva poštanske mreže koji služe za prijem/uručenje poštanskih pošiljaka, i sve veći broj poštanskih operatora planira ga ih koristi širom Evrope i sveta. Određeni broj operatora planira da u narednoj godini započne sa pružanjem ove usluge korisnicima. Paketomati, s obzirom da im je pristup omogućen 24h dnevno, mogu u velikoj meri da olakšaju isporuku poštanskih pošiljaka, te da se ona prilagodi potrebama korisnika.

U okviru Evropske unije je trenutno aktuelan projekat pod nazivom „Green Deal“ koji ima za cilj da unapredi stanje životne sredine i da se dostigne klimatska neutralnost. Evropska komisija će usvajanjem ove strategije doneti propise koji će pogoditi čitav transportni sektor, a samim tim i poštansko tržište jer ovi propisi, između ostalog, govore o značajnom smanjenju emisije izduvnih gasova. Poštanski operatori širom Evropske unije sprovode razne akcije sa ciljem da se zaštiti životna sredina (korišćenje vozila na električni pogon, ambalažni materijali koji se recikliraju, poštanski preradni centri na solarnu energiju, itd.). U našoj zemlji, poštanski operatori su tokom 2020.

godine raspolagali sa 17 vozila na električni pogon, ali se na osnovu dostavljenih podataka zaključuje da se planira značajno povećanje ovog broja u 2021. godini.

Reklamacije u domenu ostalih usluga

Struktura reklamacija za ostale poštanske usluge u UPS, na osnovu dostavljenih podataka od strane osam poštanskih operatora koji obavljaju ekspres usluge, prikazana je u Tabeli broj 14.9. Najveći broj reklamacija u 2020. godini je bio neosnovan (oko 54%). Zatim slede reklamacije po osnovu oštećenja (oko 28% od ukupno podnetih reklamacija, odnosno oko 59% od rešenih reklamacija kao osnovanih), nakon njih reklamacije po osnovu gubitka pošiljke (nešto više od 9% od ukupnog broja reklamacija), dok je najmanje žalbi bilo po osnovu prekoračenja roka prenosa pošiljke (oko 7%) i ostalih reklamacija oko 2% (rokovi su utvrđeni u Opštim uslovima za obavljanje poštanskih usluga svakog poštanskog operatora, u skladu sa Zakonom).

Ako uporedimo broj reklamacija u domenu ostalih usluga u UPS-u sa podacima iz 2019. godine, konstatujemo značajan rast ukupnog broja reklamacija (80%). Veliki rast broja reklamacija uslovljen je, pre svega, potpunijim

Tabela 14.9. Prikaz strukture reklamacija za ostale poštanske usluge u UPS

Ukupan broj podnetih reklamacija	Neosnovane	Rešene po osnovu:				Naknada štete Iznos (u hiljadama dinara)
		Gubitka	Oštećenja	Prekoračenja roka	Ostale reklamacije	
1=2+3+4+5+6	2	3	4	5	6	7
53.730	29.089	4.964	14.653	3.847	1.177	133.907

podacima koje su operatori dostavili za 2020. godinu. Svakako je broj ostalih usluga u unutrašnjem saobraćaju povećan u 2020. godini, a rast obima prati i povećanje broja reklamacija.

U 2020. godini, u međunarodnom poštanskom saobraćaju pokrenuto je 90 reklamacija koje se odnose na ostale poštanske usluge, od kojih su oko 36% reklamacije po osnovu oštećenja, 34% su po osnovu gubitka, 12% su reklamacije po osnovu prekoračenja roka, 7% po osnovu ostalih reklamacija, a 11% su neosnovane. U odnosu na 2019. godinu, broj reklamacija za ostale poštanske usluge u MPS-u je pao za oko 42%.

Poštanski operatori koji obavljaju kurirske usluge nisu imali ni jednu reklamaciju u 2020. godini.

Ispitivanje stepena zadovoljenja potreba korisnika poštanskih usluga

Agencija je, između ostalog, u obavezi da prati razvoj u oblasti poštanskih usluga, da preduzima mere u cilju unapređenja i podsticanja konkurencije na tržištu poštanskih usluga, da propisuje standarde kvaliteta u oblasti poštanskih usluga i da prati njihovu primenu, uključujući i stepen zadovoljenja potreba korisnika poštanskih usluga. Tokom 2020. godine, Agencija je sprovedla ispitivanje stepena zadovoljenja potreba korisnika (fizičkih i pravnih lica) poštanskih usluga¹⁶. Ispitivanje se odnosilo na sve poštanske usluge, univerzalnu i ostale poštanske usluge.

Rezultati studije ukazuju da su za fizička lica najvažnije usluge ekspres prenosa pošiljaka, zatim slede paketske usluge i na kraju pismonosne. Radnim vremenom pošte je zadovoljno 79% građana, a njenom udaljenošću 68,64%. Kada je reč o reklamacijama, 42,1% fizičkih lica

nije upoznato sa načinima podnošenja reklamacija, dok 24,6% jeste, a ostatak od 33,3% je upoznat delimično. 53,6% građana ne želi da prima reklamne materijale. Najčešći razlog za podnošenje reklamacija (17,6% ispitanih fizičkih lica je podnosilo reklamacije) je prekoračenje roka prenosa. Ispitivanjem je obuhvaćena i kategorija korisnika lica sa invaliditetom i zaključak je da su, prema njihovim ocenama, poštanski objekti neprilagođeni njihovim potrebama, a loše su ocenjene i mere dostupnosti osnovnih poštanskih usluga.

Pravna lica poštanske usluge koriste u svrhu poslovne korespondencije i najviše šalju pismonosne pošiljke, a nakon njih ekspres pošiljke. Kod ispitivanja pravnih lica je radno vreme pošta ocenjeno najvišom ocenom u skoro celokupnom uzorku. Pravna lica su zadovoljna procedurom slanja poštanskih pošiljaka. Oko jedne trećine pravnih lica je upoznato sa načinima podnošenja reklamacije. Takođe, i ovde je ispitan određen broj pravnih lica koja se bave osobama sa invaliditetom, a ocene su iste kao i kod ispitivanja fizičkih lica.

Analiza rezultata ispitivanja stepena zadovoljenja potreba korisnika poštanskih usluga ukazuje da je potrebno unaprediti segment informisanosti korisnika u pogledu reklamacija, odnosno ostvarivanja prava u slučaju da poštanski operator ne ispuni svoje obaveze. Takođe, neophodno je obratiti pažnju na lica sa invaliditetom i prilagoditi veći broj poštanskih objekata za pristup.

Nadležnost Agencije u pogledu reklamacija

Stupanjem na snagu novog Zakona o poštanskim uslugama, Agencija je dobila i novu nadležnost u pogledu reklamacija korisnika. Agencija posreduje u vansudskom rešavanju

¹⁶ <https://www.ratel.rs/cyr/page/cyr-studije-iz-oblasti-postanskih-usluga>

spora nastalog između poštanskog operatora i korisnika po podnetim prigovorima korisnika.

Poštanski operator je dužan da se izjasni u roku od osam dana od dana prijema reklamacije u unutrašnjem poštanskom saobraćaju i u roku propisanom aktima Svetskog poštanskog saveza u međunarodnom poštanskom saobraćaju, donošenjem odluke o osnovanosti reklamacije. Takođe, novi zakon je predvideo još jednu mogućnost za korisnika, da protiv odluke poštanskog operatora o odbijanju reklamacije može da podnese prigovor Agenciji.

Prigovor se podnosi u roku od 15 dana od dana prijema odluke o odbijanju reklamacije. Korisnik može podneti prigovor Agenciji zbog nedostavljanja odluke o podnetoj reklamaciji.

Pokretanje i vođenje postupka vansudskog rešavanja spora ne isključuje i ne utiče na ostvarivanje prava korisnika na sudsku zaštitu, u skladu sa zakonom.

Agencija je u okviru nove nadležnosti, tokom 2020. godine, postupala po osnovu 96 prigovora, od kojih se najveći broj odnosio na ostale poštanske usluge. Ako se izuzmu 34 reklamacije po raznim osnovama, kao na primer: obraćanje direktno Agenciji bez prethodno podnetog prigovora poštanskom operatoru, prigovori koji se odnose na visinu naknade štete, žalbe na rad kurira, način uručenja pošiljaka, nedostavljanje odgovora na reklamaciju i slično, najveći broj prigovora se odnosio konkretno na oštećenje pošiljaka (ukupno 25), prekoračenje roka za uručenje pošiljaka (ukupno 15), kao i neuručenje pošiljaka (ukupno 15), kašnjenje isplate otkupnog iznosa (ukupno 4), gubitak pošiljke (1 prigovor), više naplaćenu poštarinu (ukupno 2).

U cilju smanjenja broja prigovora, a radi upoznavanja korisnika poštanskih usluga sa

pravilima pakovanja različitih vrsta sadržaja pošiljaka, s obzirom da je saglasno Zakonu pošiljalac odgovoran za pravilno pakovanje poštanskih pošiljaka, Agencija je sugerisala poštanskim operatorima da preporuke za pravilno pakovanje pošiljaka navedu i detaljno opišu prilikom izrade Opštih uslova za obavljanje poštanskih usluga, kao i da navedene preporuke istaknu na svojoj internet stranici.

14.3. Kvalitet usluga, zaštita korisnika i postupanje sa reklamacijama u EU¹⁷

Jedan od osnovnih zadataka regulatornih tela jeste da obezbede poštovanje obaveza propisanih Direktivom, a naročito u pogledu ostvarenog kvaliteta servisa. ERGP kontinuirano nadgleda efekte liberalizacije na poštansko tržište preko odgovarajućih indikatora, pre svega merenjem kvaliteta poštanskih usluga i njihovog razvoja tokom vremena, uključujući zaštitu korisnika i postupanje sa reklamacijama, kako bi bili sigurni da su korisnici zaštićeni u skladu sa Direktivom. Cilj je da se prikupе svi potrebni podaci kako bi se pratio kvalitet servisa, zadovoljstvo korisnika i postupanje sa reklamacijama u kontekstu regulatornih mera koje se preduzimaju na ovom polju.

Izveštaj ERGP-a u vezi sa kvalitetom je baziran na podacima 32 zemlje članice za 2019. godinu. On pokazuje trenutnu praksu nacionalnih regulatornih tela u pogledu kvaliteta usluga i zadovoljstva korisnika sa jedne strane, i zaštite korisnika i postupanja sa reklamacijama sa druge strane.

Izveštaj analizira šest ključnih stavki u pogledu kvaliteta usluga i zadovoljstva korisnika:

¹⁷ ERGP PL II (20) 22 – Report on quality of service, consumer protection and complaint handling

1. merenje kvaliteta usluga uzimajući u obzir tranzitno vreme, tačnost i pouzdanost usluga;
2. prijem i uručenje;
3. pristupne tačke;
4. merenje zadovoljstva korisnika;
5. istraživanje potreba korisnika;
6. aspekti e-trgovine.

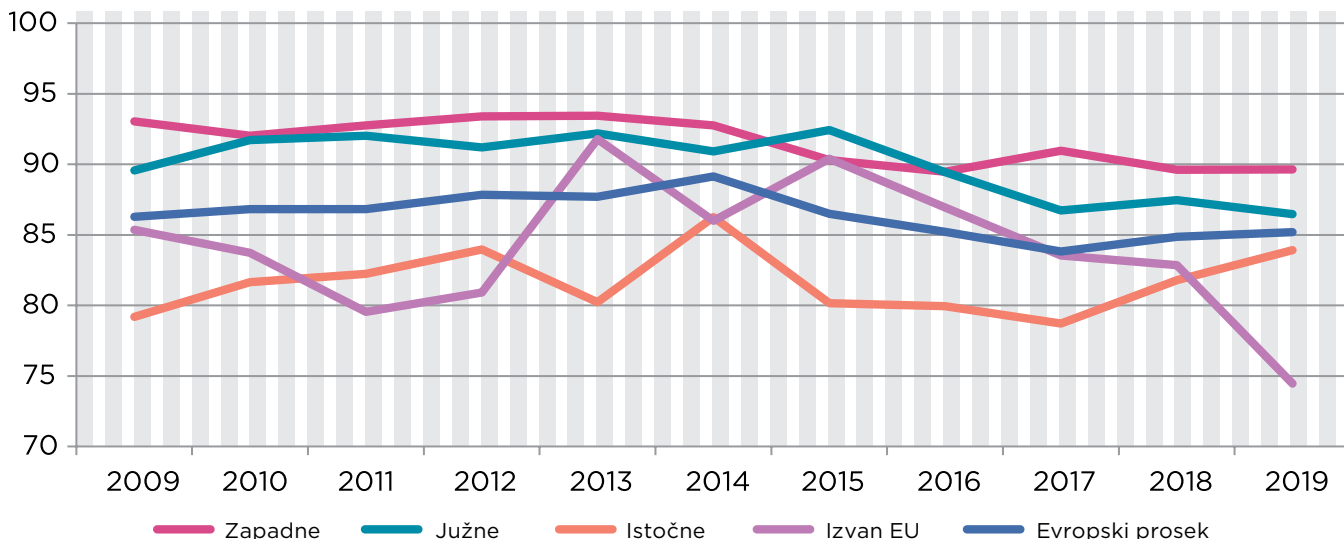
Na Slici 14.1. prikazano je kretanje kvaliteta usluge prioritnog pisma (D+1) u periodu od 2009-2019. godine. Zemlje Istočne Evrope pokazuju pozitivan pomak od 2017. godine, a zemlje Zapadne Evrope zadržavaju rezultate ostvarene u 2018. godini. U preostalim zemljama Evrope prisutan je pad kvaliteta ove usluge. U 2019. godini, 24 zemlje su koristile standard EN 13850 za merenje tranzitnog vremena prenosa prioritnih pisama.

Sedamnaest zemalja je definisalo regulatorne ciljeve za neprioritetna pisma. Devet zemalja je za merenje kvaliteta prenosa neprioritetnih pisama koristilo evropski standard EN 14508, dok su dve zemlje koristile standard EN 13850.

Za merenje tranzitnog vremena prenosa paketa koriste se različite metodologije: tri zemlje koristile su tehnički izveštaj TR 15472, pet zemalja je koristilo evropski standard EN 13850, dve zemlje su koristile metodologiju baziranu na „track and trace“ sistemu i dve zemlje su koristile neku drugu metodologiju.

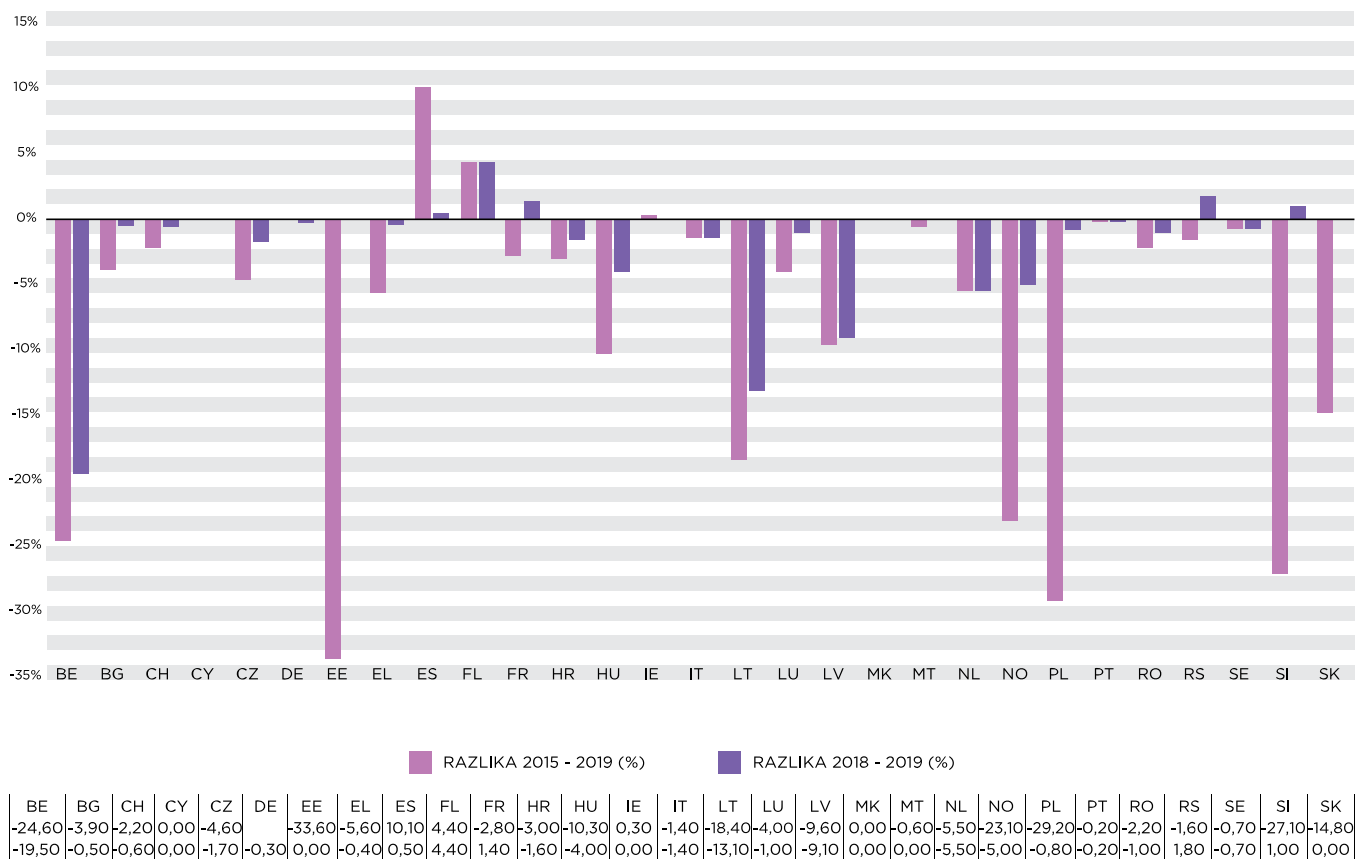
Broj poštanskih sandučića, koji su u vlasništvu davaoca univerzalne poštanske usluge, je u periodu od 2015. do 2019. opao za 4,4%. U većini evropskih zemalja se od 2015. godine beleži konstantan pad ovog broja (Slika 14.2.). Samo par zemalja su izuzetak, ako se posmatra broj

Slika 14.1. Kretanje prosečnih vrednosti kvaliteta usluge prioritnog pisma (D+1)



18 Zapadne: AT, BE, DE, DK, FI, FR, IE, LU, NL, UK; Južne: CY, EL, ES, IT, MT, PT; Istočne: BG, CZ, EE, HR, HU, LT, LV, PL, RO, SI, SK; Izvan EU: CH, IS, MK, ME, NO, RS

Slika 14.2. Procentualna promena broja poštanskih sandučića 2015-2019. i 2018-2019. godine



poštanskih sandučića u 2019. godini u odnosu na 2018. godinu, i kod njih se beleži blagi porast (FI, FR, RS, SI, ES). Takođe, u velikom broju zemalja se povećava broj paketomata.

Broj nacionalnih regulatornih tela (*National Regulatory Authorities*, u daljem tekstu: NRA) koja su se izjasnila nadležnim za postupanje po reklamacijama korisnika ostao je u poslednje tri godine na istom nivou - njih 27 je angažovano u reklamacionim postupcima. U većini zemalja

(82%), NRA imaju ovu nadležnost za sve poštanske usluge.

Iako se u većini zemalja bave žalbama korisnika, još uvek postoji značajan broj zemalja (18%), gde postupanje sa žalbama nije u njihovoj nadležnosti.

Sve države u kojima su NRA odgovorne za rešavanje reklamacija korisnika imaju uspostavljene procedure za rešavanje žalbi.

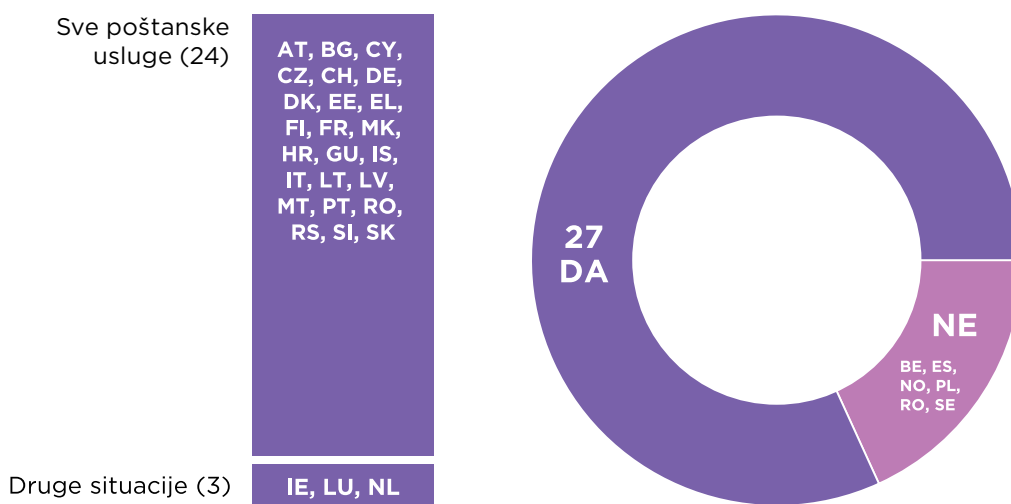
Grafikon u nastavku ilustruje situaciju u pogledu nadležnosti i odgovarajućeg delokruga nacionalnih regulatornih tela u rešavanju reklamacija u 2019. godini.

Veliki broj NRA (72%) na dobrovoljnoj bazi opciono rešava sporove, dok je kod 6 zemalja (uključujući i našu zemlju, prema novom Zako-

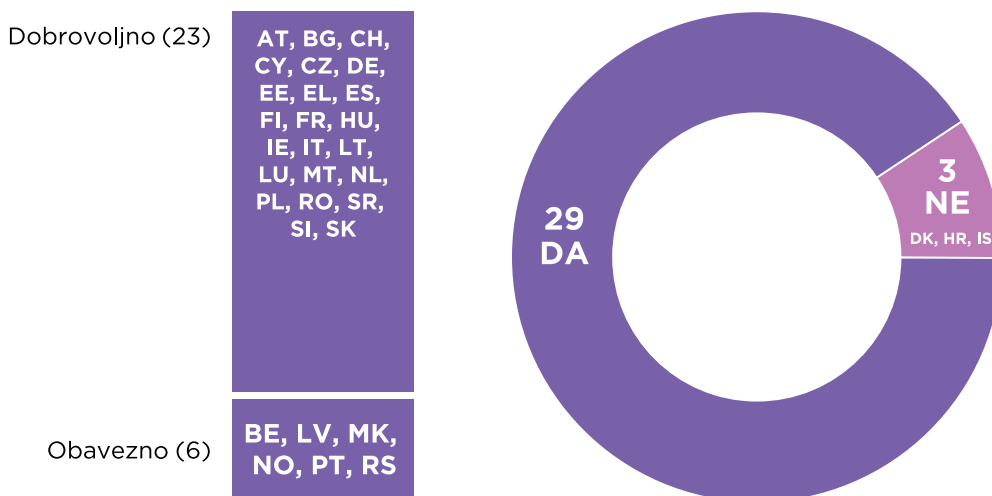
nu o poštanskim uslugama) ova obaveza propisana Zakonom. Kod tri zemlje još uvek nije definisana ova nadležnost.

U vansudskom rešavanju sporova koriste se različita zakonska rešenja. Na primer, na Malti kupac može podneti zahtev pred Tribunalom za zaštitu potrošača koji je ovlašćen da utvr-

Slika 14.3. Pregled nadležnosti NRA u vezi sa reklamacijama korisnika u 2019. godini



Slika 14.4. Alternativno (ili vansudsko) rešavanje spora u 2019. godini



đuje sporove između kupca i trgovca. U Poljskoj je predsednik NRA lice koje je istovremeno ovlašćeno da vodi postupke vansudskog rešavanja sporova. Što se tiče praćenja pokazatelja zadovoljstva korisnika 50% ispitanih NRA (16) periodično sprovodi ovo istraživanje i objavljuje rezultate (Slika 14.5.).

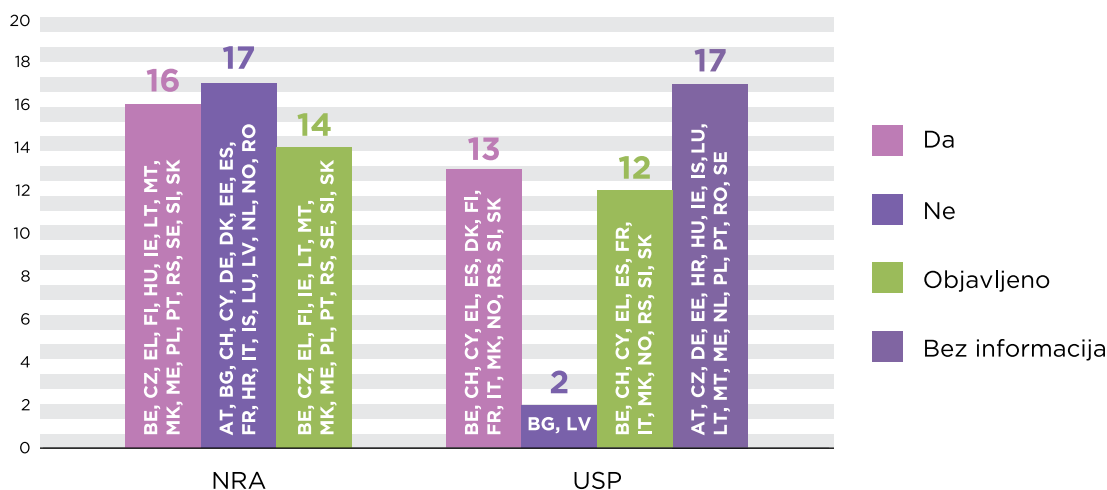
Ukupno 13 davalaca univerzalne poštanske usluge (*universal service provider* – skr. USP) obavlja merenje zadovoljstva korisnika, dok 2 od njih ne sprovodi ovo istraživanje. Od 13

davalaca univerzalne usluge koji mere zadovoljstvo korisnika, 12 objavljuje svoje rezultate.

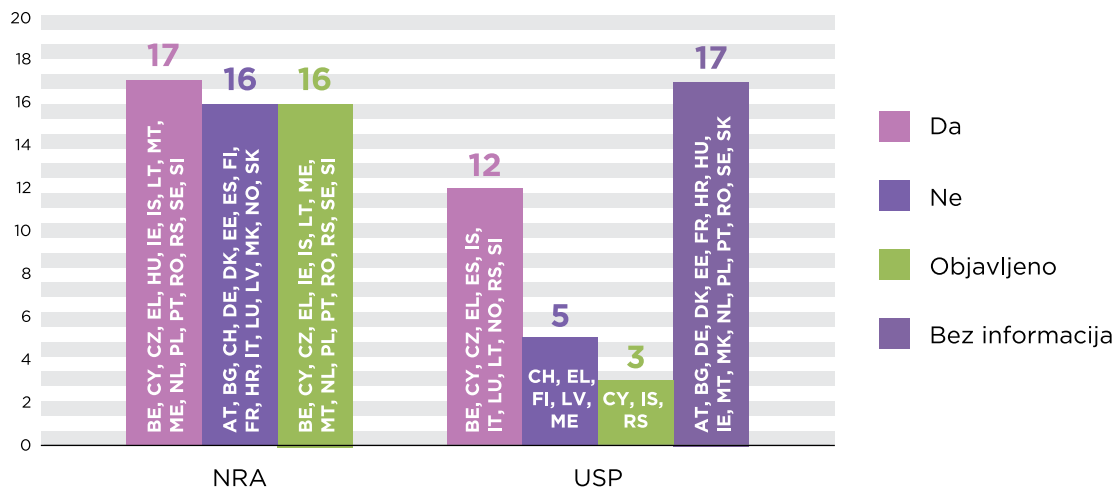
Istraživanje potreba korisnika sprovode 17 nacionalnih regulatornih tela, a njih 16 objavljuje rezultate (Slika 14.6.).

Samo 12 nacionalnih regulatornih tela navelo je da davalac univerzalne poštanske usluge sprovodi istraživanja u vezi sa potrebama korisnika.

Slika 14.5. Monitoring zadovoljstva potrošača sproveden od strane NRA i USP



Slika 14.6. Istraživanja o potrebama korisnika koje su sproveli NRA i USP



14.4. Zaključak

Agencija posebnu pažnju prilikom analize kvaliteta UPU posvećuje poštovanju rokova prenosa i realizovanju ciljeva kvaliteta u skladu sa Pravilnikom o parametrima kvaliteta za obavljanje poštanskih usluga („Službeni glasnik RS”, broj 114/2020). Parametri na osnovu kojih se prati kvalitet univerzalne poštanske usluge, koji se pre svega odnose na rokove prenosa pošiljaka, daleko su ispod Pravilnikom utvrđene dinamike. Na osnovu prikazanih podataka, od 2016. godine do 2020. godine, došlo je do pada od skoro 28% u rokovima prenosa za D+1. Puno ostvarivanje cilja, u pogledu ostvarenja minimalnih rokova prenosa, planirano je za 2023. godinu. Stoga je potrebno da JPO prevashodno preduzme mere za unapređenje nivoa kvaliteta po pitanju rokova prenosa i bezbednosti pošiljaka. Posmatrajući tehnološke faze, JPO posebnu pažnju treba da obrati na dostavu pošiljaka, ali i na ostale faze tehnološkog lanca, u cilju otklanjanja eventualnih nedostataka koji utiču na kvalitet usluge, kao i na edukaciju kadrova, primenu savremenih tehničko-tehnoloških rešenja, uz veću kontrolu tehnološkog procesa. Takođe, radi unapređenja kvaliteta usluge kao i prevencije reklamacija, neophodno je raditi na edukaciji korisnika poštanskih usluga u pogledu njihovih prava ali i obaveza, naročito u pogledu pravilnog adresovanja i pakovanja poštanskih pošiljaka.

Kvalitet ostalih poštanskih usluga se trenutno posmatra kroz nekoliko parametara koje dostavljaju poštanski operatori. Obim ovih usluga se iz godine u godinu povećava, pa samim tim raste i broj reklamacija. Sve veći značaj ostalih poštanskih usluga za korisnika, velika konkurencija u ovom segmentu poštanske delatnosti, podstiče poštanske operatore da prate svetske trendove i da nastoje da unaprede svoje poslovanje uvođenjem novih tehnoloških rešenja i implementacijom određenih

standarda kvaliteta. Na osnovu prikazanih podataka o broju reklamacija koje se odnose na ostale poštanske usluge, a gde se najveći broj ovih reklamacija odnosi na oštećenje poštanskih pošiljaka, zaključuje se da i operatori koji pružaju ostale usluge posebnu pažnju treba da obrate na pakovanje pošiljaka. Tačnije, poštanski operatori bi trebalo da ukažu korisnicima na to koji način pakovanja je adekvatan za određeni sadržaj pošiljke i, kao što je već napomenuto u okviru univerzalne poštanske usluge, važno je edukovati korisnike po ovom pitanju.

Kroz nadležnosti koje je Agencija dobila novim Zakonom o poštanskim uslugama, pre svega kroz nadležnost po pitanju reklamacija, kao i stručni nadzor, planira se detaljnije praćenje kvaliteta i potreba korisnika, kao i saradnja sa operatorima u pogledu aktivnosti koje će doprineti smanjenom broju reklamacija i povećanom kvalitetu pružene usluge.

15.

BEZBEDNOSNI RIZICI U INFORMACIONO- KOMUNIKACIONIM SYSTEMIMA

Godina 2020. će biti upamćena kao godina izazova i globalnih poremećaja izazvanih pandemijom COVID-19. Sajber kriminalci su koristili stanje pandemije i zloupotrebljavali našu stalnu potragu na internetu za savetima i vestima o pandemiji. Sajber pretnjama smo svi bili podjednako izloženi, bez obzira na posao kojim se bavimo i na to da li radimo na visokim pozicijama ili se samo trudimo da budemo pravovremeno i adekvatno informisani. Digitalizacija je u naše živote ušla u još većem obimu, pa internet koristimo za obavljanje radnih zadataka, učenje sa decom i informisanje o stanju pandemije. Sajber kriminalci su koristili naše prilagođavanje na vanredne okolnosti života i rada i borbu sa strahom od virusa i neizvesnosti, pronalazeći načine da dođu do naših podataka koje čuvamo na mobilnim uređajima.

U decembru 2020. godine, detektovan je napad *SolarWinds* koji je ubrzo proglašen najsofisticiranijim sajber napadom u godini. Reč je o tzv. *supply chain* tipu napada koji je izveden tako što su proizvođači *SolarWinds Orion* kompromitovani, ubacivanjem malicioznog koda u legitimno ažuriranje softvera. Preuzimanjem nove verzije softvera, svi korisnici su omogućili napadačima neometan ulaz u sistem putem tzv. *backdoor* ulaza. Na ovaj način su

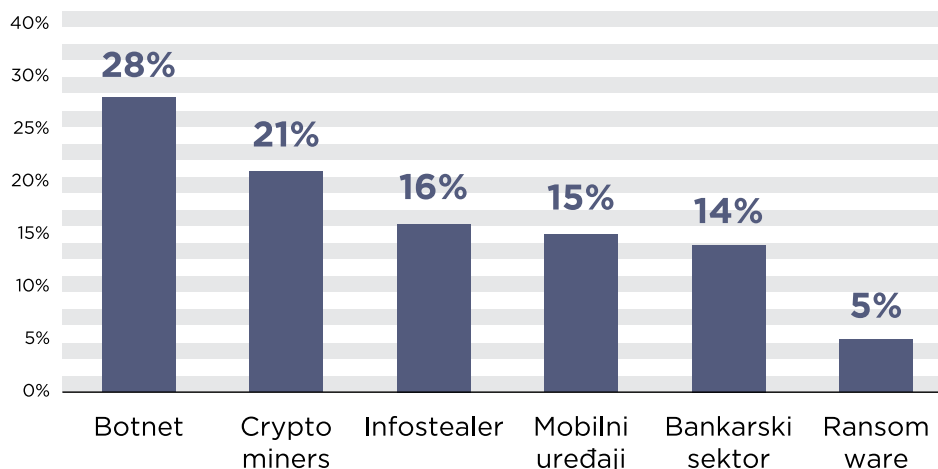
zlonamerni napadači obezbedili pristup različitim organizacijama širom sveta, među kojima su bila i američka ministarstva finansija, trgovine, energetike, Nacionalna bezbednost, Nacionalna uprava za nuklearnu bezbednost (NNSA) i nekoliko mreža Stejt departmenta. Izuzetna sofisticiranost napada se, između ostalog, ogleda i u činjenici da je zlonamerni softver ubačen u legitimno ažuriranje softvera koje je bilo objavljeno u martu ove godine, a da je napad detektovala kompanija *FireEye* nekoliko meseci kasnije.

15.1. Stanje informacione bezbednosti u svetu

Statistika napada po različitim tipovima malvera

Ipak, i pored svih promena koje su obeležile 2020. godinu, ako pogledamo procenat zastupljenosti različitih tipova malvera, iz izveštaja kompanije *Check Point* prikazanog na Slici 15.1, može se primetiti da su napadi sa mreža zaraženih uređaja (botovi-*Botnets*), koje se koriste kao inicijalni vektor za ostale tipove napada dominantni, kao i tipovi napada koji „preuzimaju“ resurse uređaja žrtve kako bi „rudarili“ kriptovalute (*Cryptojacking*). S dru-

Slika 15.1. Procenat zastupljenosti različitih tipova malvera

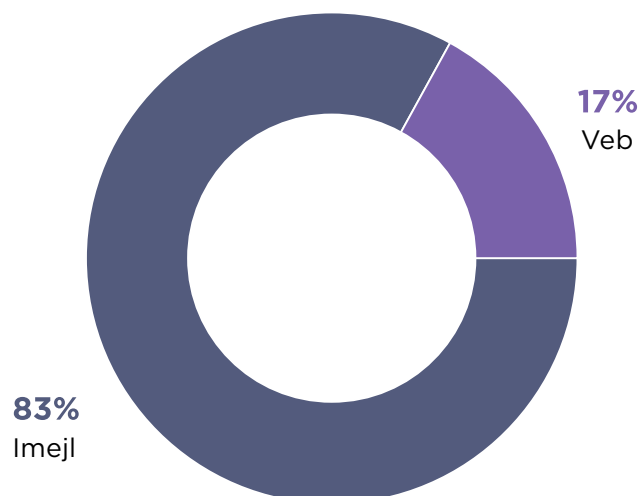


ge strane, iako je poslednji na listi, iznuđivački softver (*Ransomware*) ima znatno veće posledice nego prethodnih godina, jer blagi porast u broju napada ne oslikava značajno povećanje ozbiljnosti ovih napada. Pored pomenutih, u 2020. godini često je korišćen i maliciozni softver razvijen za potrebe napada na finansijski sektor, mobilne uređaje i prikupljanje podataka (tzv. *Infostealer malver*) koje napadači mogu koristiti u narednim fazama napada.

Načini distribucije malvera

Što se tiče načina distribucije malicioznog softvera, kao što se može videti sa Slike 15.2, napadi koji koriste elektronsku poštu u ovu svrhu su i u 2020. godini bili dominantni u odnosu na one koji koriste internet stranice. Takođe analize pokazuju povećanje distribuiranja napada putem elektronske pošte za čak 20% u odnosu na 2019. godinu.

Slika 15.2. Procentualni prikaz broja napada koji za distribuciju malvera koriste elektronsku poštu i internet stranice



Statistika napada po različitim familijama malvera

Procenat organizacija na svetskom nivou koje su bile zaražene posmatranom familijom malvera prikazan je na Slici 15.3. Mnoge familije napada su zadržale svoje mesto u odnosu na 2019. godinu, međutim ono što se izdvaja jeste da su se *Agent Tesla* i *Formbook* podigli sa nižih pozicija na listu 5 najzastupljenijih familija malvera u 2020. godini. Iako familija malvera *Emotet* i dalje zauzima prvo mesto po broju zaraženih organizacija, postoje značajne razlike u funkcionalnostima koje ona pruža. U 2020. godini *Emotet* u određenim slučajevima može rezultirati i napadom iznuđivačkim softverom kao što je *Trickbot*, *Qbot* i dr.

Statistika napada po različitim familijama malvera sa mreža zaraženih uređaja

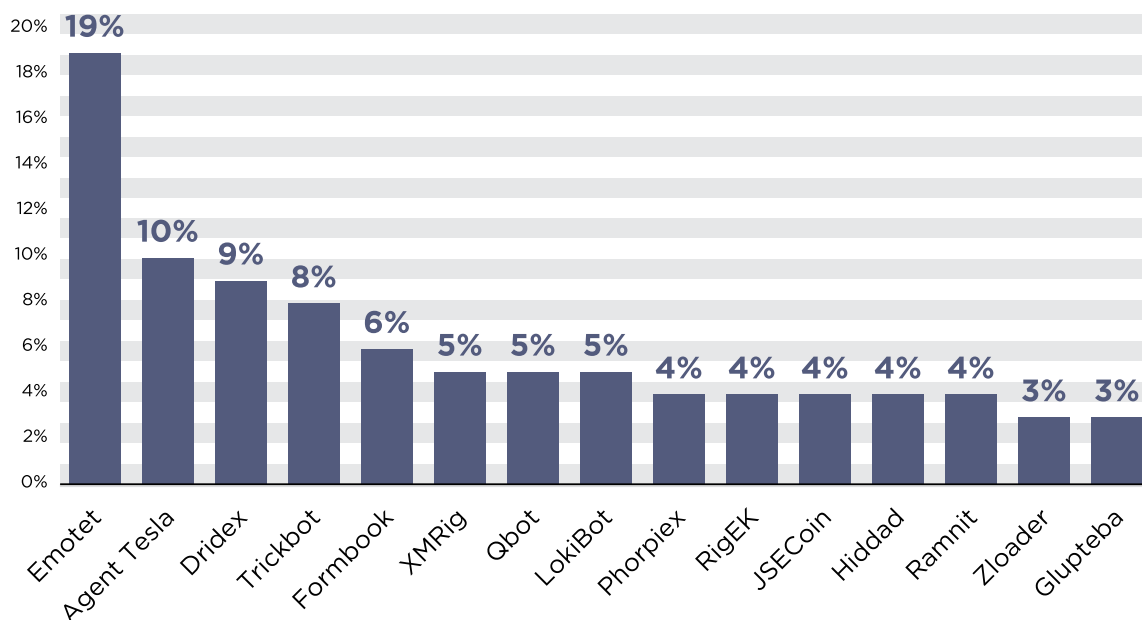
Napadi sa mreža zaraženih uređaja zauzima prvo mesto i tokom 2020. godine. Za razli-

ku od 2019. godine, 2020. godine među najzastupljenijim malverima koji se distribuiraju preko mreža zaraženih uređaja našla se *Dridex* familija malvera. Tokom septembra, *Emotet* i *Trickbot* su bili deo najupečatljivijeg napada u 2020. godini u sektoru zdravstva, na jednog od najvećih pružalaca zdravstvenih usluga u SAD-u. Napad koju su pretrpeli iznuđivačkim softverom *Ryuk*, doveo je do zaključavanja računara, baza podataka i telefonskih sistema u celoj organizaciji na skoro mesec dana. Istraga je dovela do saznanja da su i *Emotet* i *Trickbot* bili deo ovog napada.

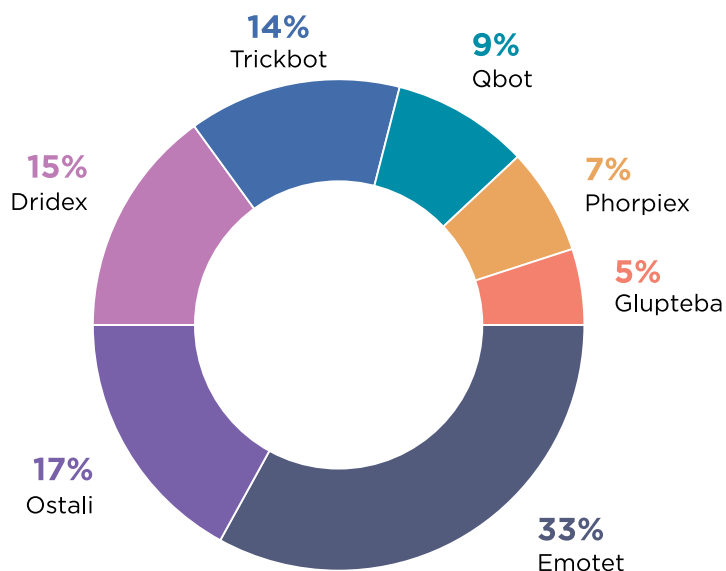
Statistika napada u finansijskom sektoru po različitim familijama malvera

Kao što se može videti na osnovu procenta zastupljenosti na Slici 15.5, *Dridex* i *Trickbot* familije malvera su upotrebljene u najvećem broju sajber napada u finansijskom sektoru u 2020. godini. Finansijske institucije prijavile su da se značajno povećao broj fišing napada

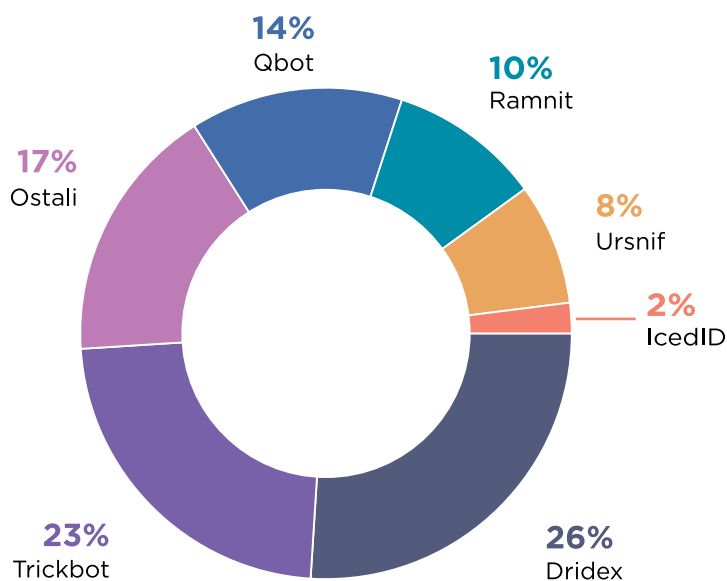
Slika 15.3. Procenat organizacija koje su bile zaražene posmatranom familijom malvera



Slika 15.4. Procenat zastupljenosti različitih familija malvera sa mreža zaraženih uređaja



Slika 15.5. Procenat zastupljenosti različitih familija malvera u finansijskom sektoru



u kojima se maliciozni napadači lažno predstavljaju kao ugledne banke. Mnoge kampanje ovog tipa su prouzrokovane COVID-19 krizom, što se prvenstveno odnosi na finansijsku borbu, promene na tržištu rada i prelazak na rad od kuće. Tokom 2020. godine značajno je povećan broj malvera iz familije *Obot*, koji

je kreiran sa namenom krađe bankarskih kredencijala, i koji se distribuira najčešće putem neželjene pošte.

Statistika napada na mobilne uređaje po različitim familijama malvera

Na osnovu procenata zastupljenosti različitih malvera namenjenih mobilnim uređajima, koji su prikazani na Slici 15.6, može se zaključiti da se *Hiddad*, skraćeno od „*Hidden Ad*“, sa četvrtog mesta u 2019. godini, popeo na najvišu poziciju kao najpopularnija familija malvera tokom 2020. godine. *Hiddad* je dizajniran tako što prikazuje oglase, prikuplja informacije o sistemu i sadrži jednostavne ali pametne načine da se zadrži na mobilnom uređaju žrtve – ikonica je skrivena na uređaju i maskira se iza drugih aplikacija nakon instalacije sa *Google Play Service* i *Google Play Store*. Ova familija malvera se pridružuje COVID-19 trendu, koristeći oglase koji sadrže informacije u vezi sa pandemijom korona virusa.

Statistika napada po različitim familijama malvera za krađu korisničkih podataka

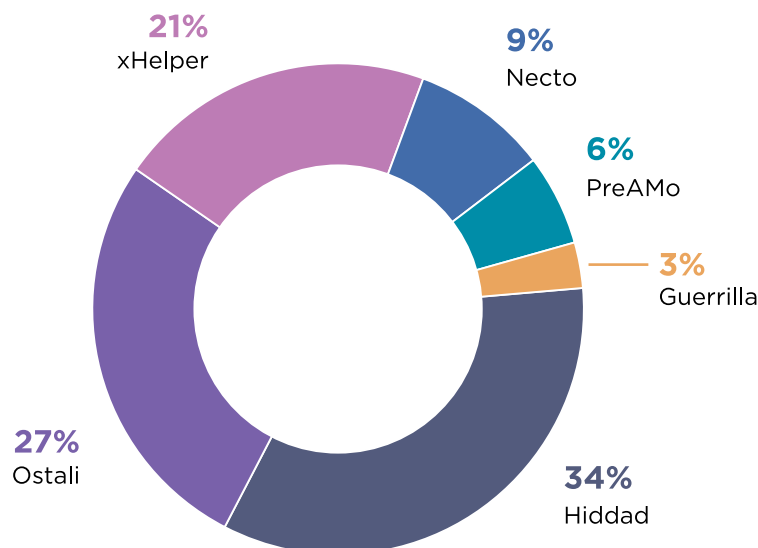
Maliciozni softver posebno namenjen za krađu korisničkih podataka (*Infostealer*), zadržao je svoju poziciju kao jedan od najpopularnijih i u 2020. godini, gde najveći procenat zauzi-

maju familije malvera *Agent Tesla*, *LokiBot* i *Formbook*, koje se mogu pronaći na „darknetu“ i ne zahtevaju veliko predznanje napadača da bi se primenili. Tokom aprila, primećena je i kampanja *LokiBot* familije malvera koja je ciljala korisnike u SAD-u, Turskoj, Portugaliji, Nemačkoj i Austiji. Još jedna familija malvera koja je iskoristila pojavu pandemije COVID-19 jeste *AZORult*, distribuirana je tokom marta prošle godine kao mapa koja prikazuje zastupljenost korona virusa po zemljama. Dok je aplikacija prikazivala mapu, u pozadini se odvijalo prikupljanje podataka. Na Slici 15.7. prikazan je procenat zastupljenosti različitih familija malvera za krađu korisničkih podataka.

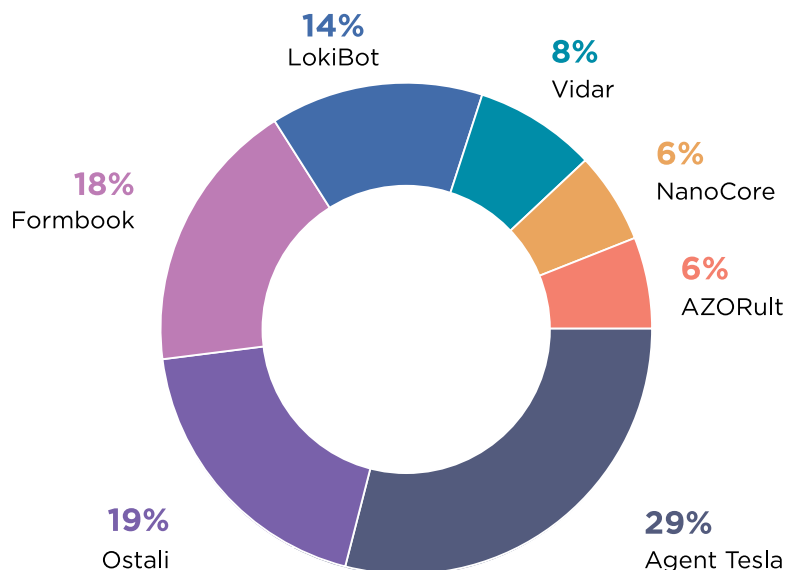
Check Point Global Threat indeks

Na Slici 15.8. je dat grafički prikaz vrednosti *Check Point Global Threat* indeksa po državama u 2020. godini. Ovaj indeks se računa na osnovu informacija o napadima prikupljenim u realnom vremenu uz pomoć *Threat Cloud World Cyber Threat Map* platforme i opisuje verovatnoću da uređaj u posmatranoj zemlji bude zaražen malicioznim softverom. Primetno je da postoje razlike između zemalja u nivou opasnosti od malicioznog softvera. Što je

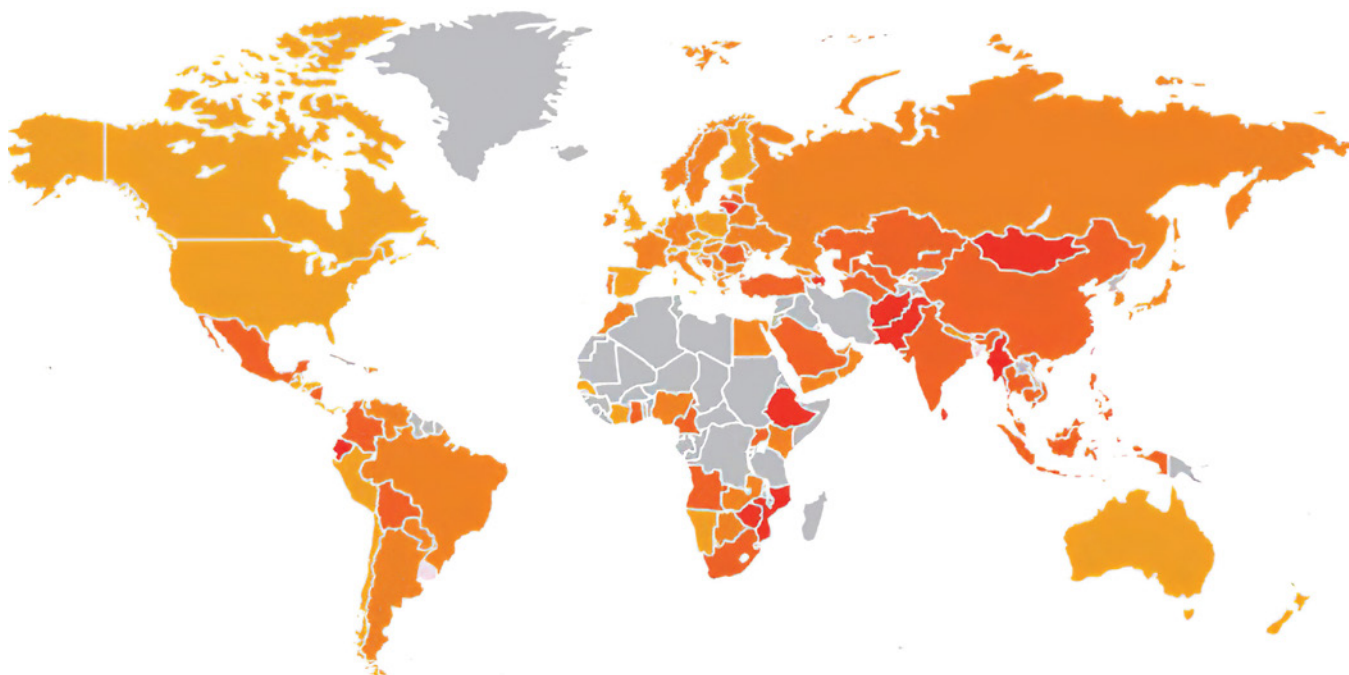
Slika 15.6. Procenat zastupljenosti različitih familija malvera namenjenih mobilnim uređajima



Slika 15.7. Procenat zastupljenosti različitih familija malvera za krađu podataka (Infostealer)



Slika 15.8. Grafički prikaz vrednosti Check Point Global Threat indeksa po državama



boja određene zemlje tamnija, veća je verovatnoća da uređaj bude zaražen malicioznim softverom, dok su sivom bojom obeležene zemlje za koje nije bilo dovoljno podataka za analizu.

15.2. Stanje informacione bezbednosti u Srbiji

Zakonom o informacionoj bezbednosti („Službeni glasnik RS“, br. 6/16, 94/17 i 77/19) propisana je obaveza operatora IKT sistema od posebnog značaja da izveste nadležni organ o incidentima u IKT sistemima koji mogu da imaju značajan uticaj na narušavanje informacione bezbednosti. U 2020. godini Nacionalnom CERT-u je prijavljeno 276 ovakvih incidenata, uključujući i incidente prijavljene od strane međunarodnih CERT-ova (Slika 15.9). Pet najčešće prijavljivanih incidenata u 2020. godini su prikazani na Slici 15.10.

Incidenti koji su vezani za izvršenje krivičnih dela, protiv kojih se pokreću postupci po

službenoj dužnosti, prijavljeni su u skladu sa odredbama zakona i podzakonskih akata ili su prosleđeni Posebnom tužilaštvu za visokotehnološki kriminal. Tokom 2020. godine, Posebnom tužilaštvu za visokotehnološki kriminal je prosleđeno ukupno 9 incidenata.

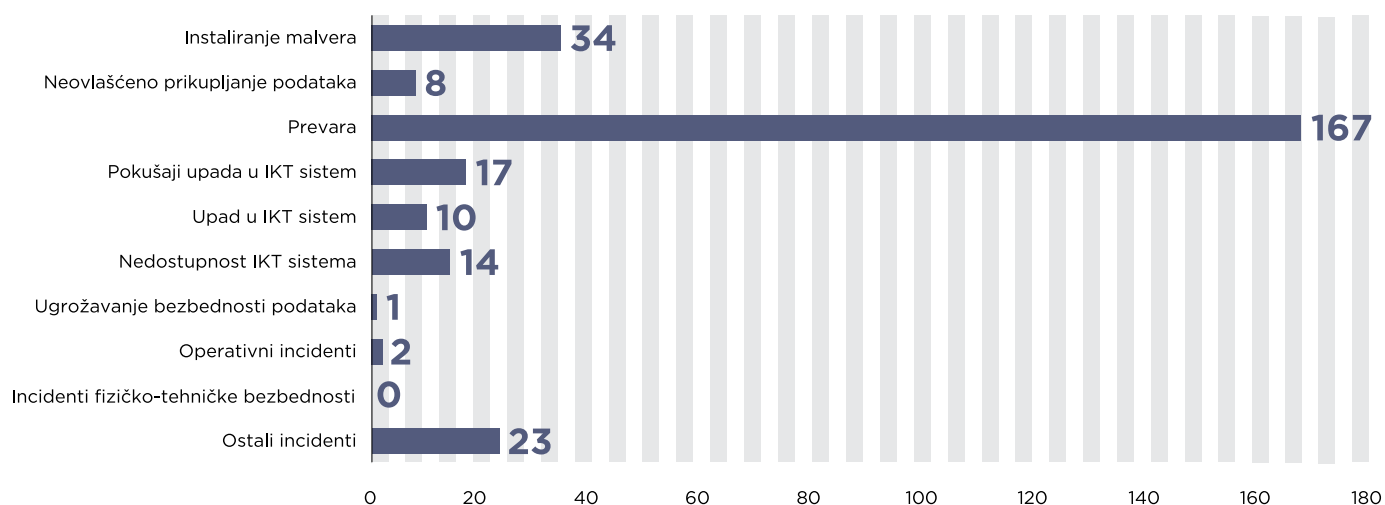
Krivična dela protiv bezbednosti računarskih podataka

U periodu od januara 2020. godine do kraja decembra 2020. godine, Posebno tužilaštvo za visokotehnološki kriminal nije donelo nijednu naredbu o sprovođenju istrage, niti je podignuta ijedna optužnica.

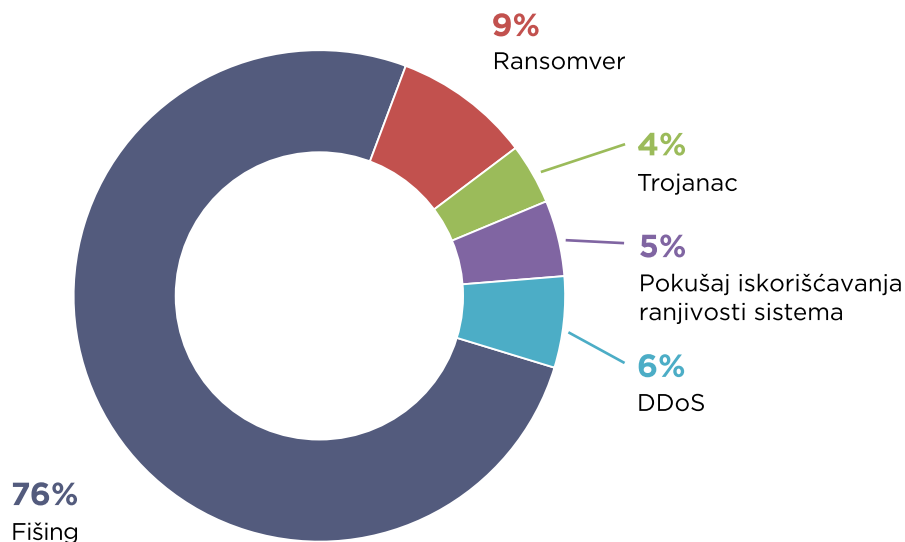
Ukoliko se uzmu u obzir samo poznati izvršioc i dela za koje je ovo tužilaštvo nadležno, podaci su sledeći:

- Broj prijavljenih lica: 456
- Broj lica protiv kojih su podneti zahtevi za prikupljanje potrebnih obaveštenja: 308

Slika 15.9. Prijavljeni incidenti u 2020. godini prema grupi incidenata



Slika 15.10. Pet najčešće prijavljivanih incidenata u 2020. godini



- Broj lica protiv kojih su sprovedene dokazne radnje: 202
- Broj lica protiv kojih su podneti optužni predlozi: 61
- Broj lica protiv kojih su donete prvostepene osuđujuće presude: 49
- Broj zaključenih sporazuma o priznanju krivičnog dela: 46.

Izvori:

<https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2020/12/17/cyberattacks-cybersecurity-solarwinds-fireeye/>

https://thehackernews.com/2020/12/microsoft-says-its-systems-were-also.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+TheHackersNews+%28The+Hackers+News+-+Cyber+Security+Blog%29&_m=3n.009a.2381.bl0ao0dhkl.i2p

<https://www.reuters.com/article/us-usa-cyber-breach-idUSKBN28R2ZJ>

Check Point Cyber Security Report 2021

<https://securelist.com/it-threat-evolution-q1-2020-statistics/96959/>

Opasnosti koje dolaze sa interneta

Prema izveštaju kompanije *Kaspersky* koji se odnosi na prvi kvartal 2020. godine, Srbija se nalazi na 10. mestu u svetu kada je reč o broju napadnutih korisnika ransomver trojancima (Tabela 15.1).

Tokom trećeg kvartala 2020. god. Srbija se nalazila na 13. mestu kada je reč o državama koje su se najčešće susretale sa opasnostima koje dolaze sa interneta (Tabela 15.2.).

Tabela 15.1 Top 10 država prema broju korisnika napadnutih ransomver trojancima

Redni broj	Država*	% napadnutih korisnika**
1	Bangladeš	6,64
2.	Uzbekistan	1,98
3.	Mozambik	1,77
4.	Etiopija	1,67
5.	Nepal	1,34
6.	Avganistan	1,31
7.	Egipat	1,21
8.	Gana	0,83
9.	Azerbejdžan	0,81
10.	Srbija	0,74

* Države u kojima je broj korisnika *Kaspersky* proizvoda veći od 50.000** Udeo napadnutih korisnika u odnosu na ukupan broj korisnika *Kaspersky* proizvoda u posmatranoj državi**Tabela 15.2. Geografska raspodela korisnika i opasnosti koje dolaze sa interneta (treći kvartal 2020)**

Redni broj	Država*	% napadnutih korisnika**
1.	Vijetnam	8,69
2.	Bangladeš	7,34
3.	Letonija	7,32
4.	Mongolija	6,83
5.	Francuska	6,71
6.	Moldavija	6,64
7.	Alžir	6,22
8.	Madagaskar	6,15
9.	Gruzija	6,06
11.	Ujedinjeni Arapski Emirati	5,98
12.	Nepal	5,98
13.	Španija	5,92
14.	Srbija	5,87
15.	Crna Gora	5,86
16.	Estonija	5,84
17.	Katar	5,83
18.	Tunis	5,81
19.	Belorusija	5,78
20.	Uzbekistan	5,68
21.	Mijanmar	5,55

* Države u kojima je broj korisnika *Kaspersky* proizvoda veći od 10.000** Udeo napadnutih korisnika u odnosu na ukupan broj korisnika *Kaspersky* proizvoda u posmatranoj državi

Napomena: Navedeni rezultati su zasnovani na podacima korisnika koji koriste Kaspersky proizvode na svojim uređajima.

